ليلة الامتحان (محاولات تصنيف العناصر)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

العبارة	المصطلح
أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر . جدول رتبت فيه العناصر ترتيبا تصاعدياً حسب أوزانها الذرية . ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية .	الجدول الدورى لمندليف
الصفوف الأفقية فى جدول مندليف .	الدورات
الأعمدة الرأسية فى جدول مندليف .	المجموعات
كتاب نشر فيه الجدول الدورى لمندليف عام ١٨٧١ م .	مبادئ الكيمياء
دراسة لموزلى أدت إلى تعديل دورية خواص العناصر عند مندليف .	خواص الأشعة السينية
مجموعة عناصر أضافها موزلى إلى جدول مندليف . عناصر المجموعة الصفرية فى الجدول الدورى الحديث . الغازات التى يكتمل مستواها الخارجى بالإلكترونات فى ذراتها .	العناصر الخاملة (الغازات الخاملة)
جدول رتبت فيه العناصر ترتيبا تصاعدياً حسب أعدادها الذرية . ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية .	الجدول الدورى لموزلى
جدول رتبت فيه العناصر ترتيبا تصاعدياً حسب أعدادها الذرية ، وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات .	الجدول الدورى الحديث
يرمز لها بالأحرف K , L , M , N , O .	مستويات الطاقة الرئيسية
يرمز لها بالأحرف s , p , d , f . المستويات الحقيقية للطاقة فى الذرة .	مستويات الطاقة الفرعية
نوع من العناصر يرمز له بالحرف (B) . مجموعة العناصر التى تفصل بين الفئتين s , p بداية من الدورة الرابعة . العناصر التى تقع فى منتصف الجدول الدورى . عناصر فى الجدول الدورى تقع بين المجموعتين 2A , 3A .	العناصر الانتقالية عناصر الفئة (d)
مجموعة العناصر التى تشغل المنطقة اليسرى من الجدول الدورى الحديث .	عناصر الفئة (s)
مجموعة العناصر التى تشغل المنطقة اليمنى من الجدول الدورى الحديث .	عناصر الفئة (p)
الفئة التى تشمل العناصر الانتقالية فى الجدول الدورى الحديث . فئة من فئات الجدول الدورى الحديث بدأ ظهورها فى الدورة الرابعة .	الفئة (d)
الفئة التى تحتوى على سلاسل اللانثانيدات والأكتينيدات . شغلت أسفل الجدول الدورى الحديث وتكونت من اللانثانيدات والأكتينيدات .	الفئة (f)
عدد البروتونات الموجبة الشحنة داخل نواة ذرة العنصر . مجموع أعداد الالكترونات التى تدور فى مستويات الطاقة حول النواة .	العدد الذرى
عناصر لها نفس عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات وتختلف فى خواصها الكيميائية / تشتمل على عناصر غير متشابهة فى الخواص وتتدرج خواصها من يسار الجدول إلى يمينه .	عناصر الدورة الواحدة
رقم يدل على عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات فى ذرة العنصر .	رقم الدورة
رقم يدل على عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى ذرة العنصر .	رقم المجموعة

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ – يتكون الجدول الدورى من ٧ دورات أفقية و ١٨ مجموعه رأسية .

٢ – يعتبر جدول مندليف هو أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر .

٣ – فى جدول مندليف تترتب العناصر تصاعديا حسب أوزانها الذرية .
٤ – اكتشف العالم النيوزلندى رذرفورد أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة .
٥ – العناصر $_{3}X$, $_{11}Y$, $_{19}Z$ تتشابه فى رقم المجموعة بينما العناصر $_{3}X$, $_{4}W$, $_{5}D$ تقع تتشابه فى رقم الدورة .
٦ – تشتمل الفئة (d) على العناصر الانتقالية .
٧ – قام العالم موزلى بوضع سلاسل اللانثانيدات و الأكتنيدات فى أسفل الجدول الدورى .
٨ – عدد العناصر المعروفة حتى الآن ١١٨ عنصراً منها ٩٢ عنصراً متوفراً بالقشرة الأرضية أما بقية العناصر فإنها تحضر صناعياً تحت ظروف خاصة .
٩ – رتب مندليف العناصر على حسب التشابه فى أوزانها الذرية .
١٠ – يتكون كل مستوى طاقة رئيسى من عدد محدد من مستويات الطاقة الفرعية .
١١ – فى الجدول الدورى الحديث تم تصنيف العناصر تبعا للتدرج التصاعدى فى أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات .
١٢ – تتكون الفئة s من المجموعتين (1A) 1 و (2A) 2 .
١٣ – تقع عناصر الفئة s يسار الجدول الدورى، بينما تقع عناصر الفئة p يمين الجدول الدورى .
١٤ – يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداء من الدورة الرابعة وهى تتكون من ١٠ مجموعات .
١٥ – تقع عناصر الفئة f أسفل الجدول الدورى ، بينما تقع عناصر الفئة d وسط الجدول الدورى .
١٦ – العنصر الذى يحتوى مستوى طاقته الرابع على إلكترونين، يقع فى الدورة الرابعة والمجموعة (2A) 2 بالجدول الدورى الحديث.
١٧ – العنصر الذى يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 2A يكون عدده الذرى ٤ .
١٨ – اكتشف رذرفورد أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة وأطلق على عددها العالم موزلى اسم العدد الذرى.
١٩ – اكتشف بور مستويات الطاقة الرئيسية التى تدور فيها الإلكترونات وعددها فى أثقل الذرات ٧ .

****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – الجدول الدورى الحديث ترتب فيه العناصر تنازلياً حسب أوزانها الذرية . (×)
٢ – تم تصنيف العناصر الكيميائية فى جدول لتسهيل دراستها . (✓)
٣ – تم وضع العناصر ذات الخاصية الفيزيائية والكيميائية المتشابهة فى دورات أفقية . (×)
٤ – رتب مندليف العناصر ترتيبا تنازليا وفق أوزانها الذرية . (✓)
٥ – قام مندليف بوضع أكثر من عنصر فى مكان واحد مثل النيكل والكوبلت . (✓)
٦ – اكتشف رذرفورد أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة . (✓)
٧ – يزداد العدد الذرى لكل عنصر بمقدار الواحد الصحيح عن العنصر الذى يسبقه فى نفس الدورة . (✓)
٨ – اكتشف العالم بور مستويات الطاقة الأساسية . (✓)
٩ – يرمز لمجموعات العناصر الانتقالية بالرمز (d) . (×)
١٠ – عدد العناصر المعروفة إلى الآن ٩٢ عنصرا . (×)
١١ – عناصر الفئة (p) ترتبت فى خمس مجموعات . (×)
١٢ – العناصر $_{4}X$, $_{15}Y$, $_{20}Z$ تقع فى دورة واحدة وثلاث مجموعات متتالية . (×)
١٣ – يعد الجدول الدورى لموزلى أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر . (×)
١٤ – رتبت العناصر فى الجدول الدورى الحديث من اليسار إلى اليمين حسب الزيادة فى أوزانها الذرية . (×)
١٥ – عدد العناصر فى الجدول الدورى لمندليف ١١٨ عنصراً . (×)
١٦ – تقع الغازات النبيلة ضمن عناصر الفئة d . (×)
١٧ – تشغل العناصر الانتقالية ١٠ مجموعات رأسية فى الجدول الدورى الحديث . (✓)
١٨ – عناصر الدورة الواحدة متشابهة فى الخواص . (×)
١٩ – تبدأ كل مجموعة فى الجدول الدورى الحديث بملء مستوى طاقة جديد بالإلكترونات . (×)
٢٠ – عدد مجموعات الفئة d أكبر من عدد مجموعات الفئة p . (✓)

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – أكتشف العالم .... مستويات الطاقة فى الذرة . (بور – مندليف – موزلى - هوفمان)

٢ – عدد العناصر المعروفة حتى الآن .... (٢١٨ عنصر – ١١٨ عنصر – ٣١٨ عنصر – ١٨ عنصر)

٣ – الذرة فى الحالة العادية يكون عدد الالكترونات السالبة فيها يساوى ....
(عدد البروتونات – عدد النيوترونات – ضعف عدد البروتونات – نصف عدد النيوترونات)

٤ – العدد الذرى للعنصر يساوى ....
- مجموع أعداد النيوترونات الموجودة داخل نواة الذرة .
- مجموع أعداد الالكترونات التي تدور فى مستويات الطاقة حول نواة ذرته .
- عدد البروتونات داخل النواة .
- ب ، جـ صحيحتان .

٥ – تقع العناصر المتماثلة فى الخواص فى نفس .... (الدورة – المجموعة – النواة – مستوى الطاقة)

٦ – العالم الذى ترك فجوات فى جدوله ليملأ بالعناصر الملائمة المكتشفة فى المستقبل هو ....
(موزلى – نيولاندز – بور – مندليف)

٧ – الفئة التى تحتوى على مجموعات 1A ، 2A فى الجدول الدورى هى .... (S – p – d – f)

٨ – العناصر التى تشغل الفئة الوسطى (d) فى الجدول الدورى هى عناصر ....
(قلوية – قلوية أرضية – انتقالية – خاملة)

٩ – أى مما يأتى ينتمى إلى نفس المجموعة فى الجدول الدورى ....
(Na , Ne – Na , Cu – Na , Li – Na , C)

١٠ – العالم الذى اكتشف أن نواة ذرة العنصر موجبة الشحنة هو .... (مندلف – موزلى – رذرفورد – بور)

١١ – العنصر الذى عدده الذرى (١٨) يعتبر (عنصر انتقالى – غاز خامل – عنصر فلزى – عنصر هالوجينى)

١٢ – العنصر الذى عدده الذرى (١١) يماثل في تركيبة الكيميائى العنصر الذى عدده الذرى (٢ – ٧ – ٩ – ١٩)

١٣ – يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداء من الدورة .... (الثانية – الثالث – الرابعة – الخامسة)

١٤ – عدد عناصر الجدول الدورى لمندليف .... عنصراً . (٧٦ – ٦٧ – ٩٢ – ١١٦)

١٥ – فى جدول موزلى كل عنصر يزيد عما يسبقه فى الدورة الواحدة بمقدار .... واحد .
(نيوترون – بروتون – مستوى طاقة – وزن ذرى)

١٦ – تضم المجموعة الصفرية .... (الفلزات – اللافلزات – اللانثانيدات – الغازات الخاملة)

١٧ – عدد مستويات الطاقة الرئيسية فى أثقل الذرات المعروفة حتى الآن .... مستويات. (٥ – ٧ – ٨ – ١٠)

١٨ – يتكون الجدول الدورى الحديث من .... فئات . (٣ – ٤ – ٧ – ٨)

١٩ – عدد عناصر الفئة p فى كل دورة من دورات الجدول الدورى يساوى............. باستثناء الدورة الأولى .
(٢ – ٦ – ١٠ – ١٤)

٢٠ – الترقيم الحديث للمجموعة 6A فى الجدول الدورى الحديث هو .... (6 – 13 – 16 – أ ، جـ معاً)

٢١ – عناصر المجموعة 3B تتبع الفئة .... (S – p – d – f)

٢٢ – تشتمل المجموعة الثامنة من الجدول الدورى الحديث على ....
(عمود واحد – عمودين – ثلاثة أعمدة – أربعة أعمدة)

٢٣ – تعرف عناصر الفئة d باسم .... (العناصر الخاملة – العناصر الانتقالية – اللانثانيدات – الأكتينيدات)

٢٤ – تضم الدورة الرابعة عناصر من الفئات .... (f , d , p , s – p , f , s – p , d , s – p , s)

٢٥ – العنصر $_{19}X$ يقع فى .... من الجدول الدورى الحديث .
- الدورة الرابعة والمجموعة الأولى .
- الدورة الثالثة والمجموعة الرابعة .
- الدورة الرابعة والمجموعة الرابعة.
- الدورة الثالثة والمجموعة التاسعة .

٢٦ – أى أزواج العناصر التالية تقع فى نفس الدورة من الجدول الدورى الحديث ؟ ....
($_{18}Ar$, $_{10}Ne$ – $_{2}He$, $_{3}Li$ – $_{11}Na$, $_{17}Cl$ – $_{11}Na$, $_{10}Ne$)

٢٧ – جميع الأعداد التالية تصلح أن تكون أعداداً ذرية ما عدا .... (١١ – ١٢ – ١٢,٥ – ١٣)

٢٨ – ترتبت عناصر الجدول الدورى لمندليف تصاعدياً حسب .... (أعدادها – أوزانها – أحجامها)

٢٩ – المجموعة الرأسية التى تأخذ الترقيم الحديث (10 , 9 , 8) هى المجموعة (الصفرية – الثامنة – الانتقالية)

٣١ – العنصر الذى يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 5A عدده الذرى ...... (٥ – ٢ – ٧ – ٩)

٣٢ – العنصر $_{13}Al$ يقع فى .... بالجدول الدورى الحديث .
● الدورة الثالثة والمجموعة 3A . ● الدورة الثانية والمجموعة 2A .
● الدورة الثالثة والمجموعة 2A . ● الدورة الثانية والمجموعة 3A .
٣٣ – النسبة بين عناصر الجدول الدورى الحديث التى تحضر صناعياً ، والعناصر المتوفرة فى القشرة الأرضية تساوى .... (١٣ : ٦ / ٦ : ١٣ / ١٣ : ٤٦ / ٤٦ : ١٣)
٣٤ – عدد عناصر الدورة الثالثة فى الجدول الدورى الحديث .... (٢ – ٨ – ١٨ – ٣٢)
٣٥ – خواص العنصر الذى عدده الذرى ١٢ تشبه خواص العنصر الذى عدده الذرى (٧ – ٩ – ١٥ – ٢٠)
٣٦ – عنصر يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 13 ، وعدد النيوترونات فى نواة ذرته يساوى ١٤ فيكون عدده الكتلى .... (٣٠ – ٢٧ – ٢٤ – ٢٠)
****

س ٥ : علل لما يأتى :

تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر	لسهولة دراستها وإيجاد علاقة بين العناصر وخواصها الكيميائية والفيزيائية.
ترك مندليف خانات فارغة فى جدوله الدورى	لأنه تنبأ بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة وحدد قيم أوزانها الذرية
وضع مندليف لأكثر من عنصر فى خانة واحدة	للتشابه الكبير فى خواصهم .
أخل مندليف بالترتيب التصاعدى للأوزان الذرية لبعض العناصر	لوضعها فى المجموعات التى تتناسب مع خواصها .
كان مندليف سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة	لاختلاف أوزانها الذرية.
قسم مندليف عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين هما A و B	لأنه وجد فروقاً بين خواصهما .
جدول مندليف كان غير مهيأ للتعامل مع نظائر العنصر الواحد	لأنه كان سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لاختلاف أوزانها الذرية .
أعاد موزلى ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية	بسبب اكتشاف رذرفورد أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة واكتشافه هو بعد دراسته للأشعة السينية أن دورية العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية كما كان يعتقد مندليف .
لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصراً جديداً بين عنصرين متجاورين فى دورة واحدة	لأن العدد الذرى للعنصر هو مقدار صحيح ويزداد فى الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذى يليه بمقدار واحد صحيح .
يعد الجدول الدورى الحديث أفضل المحاولات لتصنيف العناصر حتى الآن	لخلوه من العيوب التى اكتشفها العلماء فى الجداول السابقة كما رتبت العناصر فيه تبعاً لأعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة بالإلكترونات .
عنصر الأكسجين $_{8}O$ يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 16 بالجدول الدورى	لأن إلكتروناته تتوزع فى مستويين للطاقة كما أن مستوى طاقته الأخير يدور به ٦ إلكترونات .
يقع كل من $_{11}Na$, $_{12}Mg$ فى نفس الدورة بالجدول الدورى	لأن كل منهما تدور الإلكترونات فى ذرته فى ثلاث مستويات للطاقة .
يقع كل من $_{20}Ca$, $_{12}Mg$ فى مجموعة واحدة بالجدول الدورى	لأن كل منهما يدور فى مستوى طاقته الأخير إلكترونان فقط .
عناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى الحديث متشابهة الخواص	لاتفاقها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير .
يتشابه خواص عنصرى الصوديوم $_{11}Na$, البوتاسيوم $_{19}K$	لأن كل منهما يحتوى مستوى طاقته الأخير على إلكترون واحد .
عدد دورات الجدول الدورى الحديث ٧ دورات ؟	لأن عدد مستويات الطاقة فى أثقل الذرات المعروفة ٧ مستويات .

****

س ٦ : ما النتائج المترتبة على :

تنبؤ مندليف بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة .	ترك لها خانات فارغة فى جدوله الدورى .
اكتشاف البروتونات فى نواة الذرة .	أطلق العالم موزلى مصطلح العدد الذرى على عدد البروتونات الموجبة الموجودة فى نواة الذرة .
دراسة موزلى لخواص الأشعة السينية .	اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية وأعاد ترتيب العناصر فى جدوله على هذا الأساس.
اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية .	إعادة ترتيب العناصر فى الجدول الدورى الحديث حسب طريقة ملء هذه المستويات بالإلكترونات .

****

س ٧ : استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

١ – Q / O / L / **F** / K . (رموز بعض مستويات الطاقة الرئيسية)

٢ – $_{9}F$ / $_{7}N$ / $_{17}Cl$ / $_{12}Mg$. (عناصر تنتمى للفئة p) (الشاذة: $_{12}Mg$)

٣ – $_{19}K$ / $_{12}Mg$ / $_{11}Na$ / $_{3}Li$. (عناصر تقع فى المجموعة 1A) (الشاذة: $_{12}Mg$)

٤ – $_{13}Al$ / $_{4}Be$ / $_{6}C$ / $_{3}Li$. (عناصر تقع فى الدورة الثانية) (الشاذة: $_{13}Al$)

٦ – 6B / 1B / 8 / **18** . (بعض مجموعات الفئة d)

****

س ٨ : قارن بين كل من :

الجدول الدورى لمندليف	الجدول الدورى لموزلى	الجدول الدورى الحديث
رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية .	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية .	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب : ● أعدادها الذرية . ● طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات .

****

الفئة s	الفئة p	الفئة d	الفئة f
تشغل المنطقة اليسرى من الجدول الدورى .	تشغل المنطقة اليمنى من الجدول الدورى .	تشغل المنطقة الوسطى من الجدول الدورى .	توجد أسفل الجدول الدورى.
تتكون من مجموعتين هما 1A(1) , 2A (2)	تتكون من ٦ مجموعات 3A(13) : 0 (18)	تتكون من ١٠ مجموعات 3B(3) : 2B (12)	تتكون من سلسلتين أفقيتين هما اللانثانيدات والأكتينيدات .

****

عناصر الدورة الأفقية	عناصر المجموعة الرأسية
عناصر غير متشابهة الخواص .	عناصر متشابهة الخواص .
تختلف فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير وفى الخواص الكيميائية .	تتفق فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير وفى الخواص الكيميائية .
تتفق فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات .	تختلف فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات .
تتدرج الخواص من اليسار إلى اليمين .	تتدرج الخواص من أعلى إلى أسفل .
رقم الدورة يدل على عدد مستويات الطاقة .	رقم المجموعة يدل على عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير .

****

س ٩ : اذكر الرقم الدال على كل من :

عدد عناصر الجدول الدورى لمندليف .	٦٧
عدد عناصر الجدول الدورى الحديث حتى الآن .	١١٨
عدد العناصر المتوفرة فى القشرة الأرضية .	٩٢
عدد مستويات الطاقة الرئيسية فى أثقل الذرات المعروفة حتى الآن .	٧
مقدار الزيادة فى العدد الذرى من عنصر إلى العنصر الذى يليه فى نفس الدورة .	١
عدد فئات الجدول الدورى الحديث .	٤
عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث .	١٨
عدد دورات الجدول الدورى الحديث .	٧

****

ملاحظات هامة

(١) اسهامات بعض العلماء :

مندليف	• قام بنشر جدوله الدورى الذى يضم ٦٧ عنصراً فى كتابه مبادئ الكيمياء . • رتب العناصر متشابهة الخواص في أعمدة رأسية (المجموعات) . • قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A,B) لوجود فروقاً بين خواصهما . • اكتشف أن العناصر تترتب ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية عند الانتقال من يسار الجدول إلى يمينه فى الصفوف الأفقية (الدورات) . • اكتشف أن خواص العناصر بشكل دورى مع بداية كل دورة جديدة .
رذرفورد	اكتشف أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة .
موزلى	• أطلق مصطلح العدد الذرى على عدد البروتونات الموجبة داخل نواة الذرة . • اكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية . • قام ببعض التعديلات على جدول مندليف : ♠ رتب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية . ♠ أضاف إلى جدوله المجموعة الصفرية التى تضم الغازات الخاملة والعناصر التى تم اكتشافها بعد إعداد جدول مندليف . ♠ خصص مكاناً اسفل جدوله لعناصر اللانثانيدات والأكتينيدات .
بور	اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة .

(٢) مميزات وعيوب الجدول الدورى لمندليف :

مميزات الجدول الدورى لمندليف	عيوب الجدول الدورى لمندليف
تنبأ باكتشاف عناصر جديدة وحدد قيم أوزانها الذرية وترك لها خانات فارغة فى جدوله .	اضطر إلى الإخلال بالترتيب التصاعدى للأوزان الذرية لبعض العناصر لوضعها فى المجموعات التى تتناسب مع خواصها .
صحح الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر .	كان سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد (التى اكتشفت فيما بعد) على أنها عناصر مختلفة لاختلاف أوزانها الذرية .

(٣) عند حل أسئلة (أوجد العدد الذرى للعنصر الذى يسبقه أو يليه في نفس الدورة أو المجموعة :

- فى الدورة الواحدة (يزداد العدد الذرى للعنصر عن الذى يسبقه بمقدار ١) .
  أي : يليه نزود ١ أما يسبقه ننقص ١ .
- فى المجموعة الواحدة (يزداد العدد الذرى للعنصر عن الذى يسبقه بمقدار ٨) ما عدا الليثيوم $_{3}Li$ الذى يزداد عدده الذرى عن عنصر الهيدروجين $_{1}H$ بمقدار ١ .
  أي : يليه نزود ٨ أما يسبقه ننقص ٨ .
- خارج المنهج : العلاقة السابقة تنطبق على العناصر حتى الدورة الثانية أما إذا كان العنصر يقع فى الدورة (الثالثة أو الرابعة نزود ١٨ / الخامسة أو السادسة نزود ٣٢) كما يتضح من الجدول المقابل وهو للإطلاع فقط .

العنصر	
$_{2}He$	+ ٨
$_{10}Ne$	+ ٨
$_{18}Ar$	+ ١٨
$_{36}Kr$	+ ١٨
$_{54}Xe$	+ ٣٢
$_{86}Rn$	+ ٣٢
$_{118}Uuo$	

- مثال :

الشكل المقابل يوضح التوزيع الالكترونى لعنصر X فى الجدول الدورى الحديث استنتج :
- العدد الذرى للعنصر A الذى يسبقه فى نفس الدورة .
- العدد الذرى للعنصر Y الذى يليه فى نفس الدورة .
- العدد الذرى للعنصر Z الذى يليه فى نفس المجموعة .

الحل :



- العدد الذرى للعنصر A = العدد الذرى للعنصر X – ١ = ٦ – ١ = ٥
- العدد الذرى للعنصر Y = العدد الذرى للعنصر X + ١ = ٦ + ١ = ٧
- العدد الذرى للعنصر Z = العدد الذرى للعنصر X + ٨ = ٦ + ٨ = ١٤

****

(٤) عند حل أسئلة عنصر فلزى يتحد مع الأكسجين والمطلوب العدد الذى للعنصر :

- بالنظر إلى صيغة الأكسيد نحدد تكافؤ العنصر فإذا كان الأكسيد صيغته :
  - ♠ X_2O_3 يكون تكافؤ العنصر ثلاثى (يحتوى مستوى الطاقة الأخير على ثلاثة إلكترونات) .
  - ♠ XO يكون تكافؤ العنصر ثنائى (يحتوى مستوى الطاقة الأخير على إلكترونين) .
  - ♠ X_2O يكون تكافؤ العنصر أحادى (يحتوى مستوى الطاقة الأخير على إلكترون واحد) .
- من خلال معرفة رقم الدورة يمكن تحديد العدد الذرى للعنصر .
- مثال :

عنصر X فلزى يتحد مع الأكسجين ويكون أكسيداً صيغته X_2O_3 ويقع فى الدورة الثالثة ، فما هو عدده الذرى ؟

الحل :

العنصر يقع فى الدورة الثالثة (يحتوى على ثلاثة مستويات طاقة) .

صيغة الأكسيد X_2O_3 (تكافؤ العنصر ثلاثى ، أى يحتوى مستوى الطاقة الأخير على ثلاثة إلكترونات) .

العدد الذرى للعنصر = ٢ + ٨ + ٣ = ١٣

****

أسئلة هامة

(١) حدد موقع كل من العناصر التالية فى الجدول الدورى الحديث :

• $_{5}B$	• $_{12}Mg$	• $_{10}Ne$
• $_{11}Na$	• $_{17}Cl$	• $_{18}Ar$
• $_{19}K$	• $_{15}P$	• $_{16}S$
• $_{9}F$	• $_{2}He$	• $_{20}Ca$

(٢) ما العدد الذرى للعناصر التالية :

١ – عنصر يقع فى الدورة الأولى والمجموعة الصفرية .

٢ – عنصر يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 3A .

٣ – عنصر يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 7A .

٤ – عنصر يقع فى الدورة الأولى والمجموعة 1A .



٥ – عنصر يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة الصفرية .
٦ – عنصر يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 6A .
٧ – عنصر يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 1 .

(٣) قارن بين :
العنصر $_{10}X$ والعنصر $_{20}Y$ من حيث : التوزيع الالكترونى / رقم المجموعة / رقم الدورة / رمز الفئة التى ينتمى إليها.

(٤) عنصر عدده الذرى $_7X$:
- ما موقع العنصر فى الجدول الدورى ؟
- ما فئة هذا العنصر ؟

(٥) الشكل المقابل يمثل جزء من إحدى المجموعات فى الجدول الدورى الحديث :

X
$_{17}Y$
Z
L

- الشكل يمثل جزءاً من المجموعة .... من الجدول الدورى والتى تنتمى للفئة ....
- العنصر X عدده الذرى ....
- العنصر Z مستوى الطاقة الأخير به يحتوى على .... إلكترون .
- العنصر L ينتمى للدورة ....

(٦) من الجدول التالى :
- احسب العدد الذرى للعنصر D .
- ما الرقم الحديث لمجموعة العنصر X ؟
- حدد فئة العنصر L .
- ما عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى ذرة العنصر E ؟

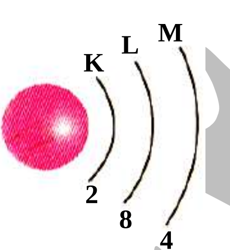
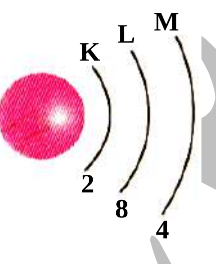
الدورات	المجموعات							
	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	0
الثانية	B				X		L	
الثالثة		K	E	D				G

(٧) انظر إلى الشكل الموضح ثم أجب :

+11 (2 8) (ب)   +12 (2 8 2) (أ)

- أى من الشكلين يمثل أيون موجب ؟
- أى من الشكلين يمثل ذرة متعادلة ؟
- حدد مكان الذرة فى الجدول الدورى (الدورة – المجموعة) .

(٨) لديك ثلاثة عناصر X , Y , Z أعدادها الذرية على الترتيب ١٢ ، ١٣ ، ١٤ :
- وضح التوزيع الالكترونى لكل منهم .
- حدد موضع كل منهم فى الجدول الدورى .
- حدد فئة كل عنصر مع بيان السبب .

(٩) ادرس الشكل المقابل الذى يوضح التوزيع الالكترونى لأحد العناصر ثم استنتج :
- رقم الدورة ورقم المجموعة .
- العدد الذرى لهذا العنصر .
- العدد الذى للعنصر الذى يسبقه فى المجموعة والعنصر الذى يليه فى الدورة .
- ما رمز العنصر الذى يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة (16) ؟

(١٠) الشكل المقابل يمثل جزء من الجدول الدورى الحديث :

X	
$_{11}Y$	Z

- أكمل :
١ – العدد الذرى X للعنصر يساوى .... بينما العدد الذرى Z للعنصر يساوى ....
٢ – تقع هذه العناصر .... الجدول وهى تتبع الفئة ....
- حدد موضع الذرى Z فى الجدول الدورى .

(١١) صنف العناصر التالية إلى مجموعتين بحيث تضم كل مجموعة عناصر متشابهة الخواص :
(أ) $_{16}S$, $_{12}Mg$, $_{20}Ca$, $_8O$, $_4Be$ (مع التفسير) .
(ب) $_9E$, $_{11}D$, $_{17}C$, $_{19}X$, $_3A$ (مع ذكر فئة كل منهم) .

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

العبارة	المصطلح
عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات واللافلزات . عناصر يصعب التعرف عليها من تركيبها الالكترونى .	أشباه الفلزات
وحدة قياس الحجم الذرى .	البيكومتر
مقدرة الذرة فى الجزئ التساهمى لجذب الكترونات الرابطة الكيميائية نحوها . خاصية تحدد نوعية الارتباط الكيميائى فى جزئ العنصر أو المركب .	السالبية الكهربية
ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى .	متسلسلة النشاط الكيميائى
ذرة فقدت أو اكتسبت إلكترون .	الأيون
أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية .	الأكاسيد القاعدية
أكاسيد اللافلزات التى تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية .	الأكاسيد الحامضية
نوع من الأكاسيد تتفاعل كأنها اكاسيد قاعدية أو حامضية وفقا لظروف التفاعل .	الأكاسيد المترددة
نوع من العناصر تحتوى الكترونات تكافؤها على أقل من ٤ الكترونات .	الفلزات
نوع من العناصر تحتوى الكترونات تكافؤها على أكثر من ٤ الكترونات .	اللافلزات
مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبياً .	المركب القطبى
المركبات الناتجة من ذوبان أكاسيد اللافلزات فى الماء .	الأحماض
أنشط فلزات الجدول الدورى الحديث .	السيزيوم
مجموعة تحتوى على أقوى اللافلزات .	المجموعة 7A
أيون يحمل عدد من الشحنات يساوى عدد الالكترونات المكتسبة .	الأيون السالب
العناصر التى تنتهى بها دورات الجدول الدورى الحديث .	العناصر الخاملة
الحمض الناتج من تفاعل الماء مع ثانى أكسيد الكربون . محلول حامضى يحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأحمر .	حمض الكربونيك

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ – بزيادة العدد الذرى فإن قيم الأحجام الذرية تقل خلال الدورات بالجدول الدورى .
٢ – يذوب أكسيد الماغنسيوم فى الماء مكوناً هيدروكسيد الماغنسيوم محلوله يحول صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى اللون الأزرق .
٣ – تقسم العناصر إلى أربعة أنواع رئيسية هى الفلزات و اللافلزات و أشباه الفلزات و العناصر الخاملة .
٤ – فى الجدول الدورى الحديث تبدأ كل دورة بعنصر فلزى وتنتهى بعنصر خامل يسبقه عنصر لافلزى .
٥ – يحتوى المستوى الأخير لعناصر الفلزات على عدد أقل من من أربعة الكترونات بينما عناصر اللافلزات فإنها تحتوى على عدد أكبر من من أربعة الكترونات .
٦ – يحدد الحجم الذرى للعنصر فى الجدول الدورى الحديث بمعلومية .... الذرة وهو يقدر بوحدة ....
٧ – كلما زاد عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات فى ذرات عناصر المجموعة الواحدة كلما .... الحجم الذرى .
٨ – بزيادة العدد الذرى فى المجموعة الواحدة يزداد الحجم الذرى .
٩ – يعتبر أكسيد الماغنسيوم من الأكاسيد القاعدية بينما ثانى اكسيد الكربون من الأكاسيد الحامضية .
١٠ – لتنظيف الأوانى الفضية تغمر فى ماء مغلى مضافاً إليه بيكنج بودر .
١١ – أكبر العناصر حجماً ذرياً يقع فى أسفل يسار الجدول الدورى .
١٢ – الأيون الموجب يحمل عدداً من الشحنات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات المفقودة .
١٣ – تذوب أكاسيد الفلزات فى الماء مكونة قلويات بينما تذوب أكاسيد اللافلزات فى الماء مكونة أحماض .

١٤ – التركيب الالكترونى للأيون الموجب للعنصر الفلزى يشبه التركيب الالكترونى للغاز الخامل الذى يسبقه فى الجدول الدورى .
١٥ – الصوديوم و البوتاسيوم يتفاعلان مع الماء بعنف بينما النحاس و الفضة لا يتفاعلان مع الماء .

****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – يزداد الحجم الذرى فى المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى. (✓)
٢ – الماء والنشادر من المركبات القطبية . (✓)
٣ – تذوب بعض القلويات فى الماء مكونة قواعد. (×)
٤ – المحاليل الناتجة عن ذوبان أكاسيد اللافلزات تحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية. (✓)
٥ – تقل قيم الأحجام الذرية في الدورات بزيادة العدد الذرى . (✓)
٦ – فى جزئ الماء عنصر الأكسجين له قابلية أكبر لجذب الكترونات الرابطة عن عناصر الهيدروجين . (✓)
٧ – تصبح الرابطة التساهمية قطبية عندما يصبح الفرق فى السالبية الكهربية بين الذرات المرتبطة = صفر . (×)
٨ – من السهل التعرف على أشباه الفلزات من تركيبها الالكترونى . (×)
٩ – تبدأ كل دورة بفلز ضعيف. (×)
١٠ – تزداد الخاصية الفلزية فى المجموعة (1A) كلما اتجهنا من أعلى المجموعة إلى أسفلها . (✓)
١١ – يتصاعد غاز الأكسجين عند تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك . (×)
١٢ – يمكن تحديد الحجم الذرى بمعلومية نصف قطر الذرة . (×)
١٣ – البيكومتر يعادل جزء من مليون جزء من السنتيمتر . (×)
١٤ – فى دورات الجدول الدورى الحديث يقل الحجم الذرى لذرات العناصر بزيادة العدد الذرى . (×)
١٥ – تبدأ أى دورة فى الجدول الدورى بعنصر فلزى قوى عدا الدورة الأولى . (✓)
١٦ – تتفاعل الفلزات النشطة مع الأحماض المخففة ويتصاعد غاز الأكسجين . (×)
١٧ – النحاس من الفلزات التى تتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف . (×)
١٨ – يذوب غاز ثانى اكسيد الكربون فى الماء مكوناً حمض الكبريتيك . (×)
١٩ – أكاسيد اللافلزات تسمى بالأكاسيد الحامضية ومحاليلها تزرق صبغة عباد الشمس . (×)
٢٠ – الحجم الذرى للكلور $_{17}Cl$ أكبر من الحجم الذرى للصوديوم $_{11}Na$. (×)

****

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – تبدأ أى دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر .... (فلزى – شبه فلز – لافلزى – خامل)
٢ – فى التفاعلات الكيميائية تتحول ذرات الفلز إلى (أيونات سالبة – أيونات موجبة – عناصر خاملة – قلويات)
٣ – يتصاعد غاز ....عند تفاعل الصوديوم مع الماء . (N_2 – H_2 – CO_2 – O_2)
٤ – أكسيد الصوديوم من الأكاسيد .... (المترددة – الحامضية – اللافلزية – القاعدية)
٥ – جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات ، عدا (التيلوريوم – السيليكون – البورون – البروم)
٦ – أقوى الفلزات تقع فى المجموعة .... (7A – 1B – 1A – 2A)
٧ – التركيب الالكترونى لغاز ($_{10}Ne$) يشبه التركيب الالكترونى لأيون ...... ($_8O^{-2}$ – $_7N^{-3}$ – $_9F^{-}$ – جميع ما سبق)
٨ – تبدأ الدورة الثالثة بعناصر أكاسيدها كالتالى ....

- حامضية ، مترددة ثم قاعدية .
- حامضية ، قاعدية ثم مترددة .
- قاعدية ، حامضية ثم مترددة .
- قاعدية ، مترددة ثم حامضية .

٩ – الأكاسيد الفلزية هى أكاسيد .... (حامضية – قاعدية – مترددة – متعادلة)
١٠ – أى مجموعات العناصر التالية تضم فلزات متقدمة فى متسلسلة النشاط الكيميائى ....

- Ag , Cu , Mg .
- K , Na , Ca .
- Mg , Fe , Cu .
- Na , Fe , Ag .

١١ – أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذرى عنصر ($_{11}Na$ – $_{13}Al$ – $_{15}P$ – $_{17}Cl$)

١٢ – التركيب الالكترونى لأيون الكلور $_{17}Cl^-$ يشبه التركيب الالكترونى لـ .... ($_{10}Ar$ – $_{16}S$ – $_{11}Na$ – $_{19}K$)

١٣ – .... ليس لها قيم تعبر عن سالبيتها الكهربية .
(فلزات المجموعة 1A – لافلزات المجموعة 17 – الغازات الخاملة – أشباه الفلزات)

١٤ – الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى المركب القطبى (صفر – كبير جداً – صغير نسبياً - كبير نسبياً)

١٥ – قطبية جزئ النشادر .... قطبية جزئ الماء (أضعف من – أقوى من – تماثل)

١٦ – التركيب الالكترونى لأيون عنصر الليثيوم $_3Li$ يشبه التركيب الالكترونى لذرة العنصر ....
($_4Be$ – $_{10}Ne$ – $_{11}Na$ – $_2He$)

١٧ – تقع أشباه الفلزات ضمن الفئة .... (f – d – p – s)

١٨ – ثلاثة عناصر فى دورة واحدة (A لافلز ، B فلز ، C شبه فلز) فأى الاختيارات التالية تعبر عن ترتيبها الصحيح داخل الدورة ؟ .... (BAC – CAB – BCA – ABC)

١٩ – العنصر الذى لا يحل محل هيدروجين حمض الهيدروكلوريك المخفف (Na – Zn – Cu – Mg)

٢٠ – عند تفاعل أكسيد الماغنسيوم مع الماء يتكون ...... (Mg_2OH – $Mg(OH)_3$ – $Mg(OH)_2$ – $MgOH$)

٢١ – يحل عنصر .... محل هيدروجين الماء من خلال تفاعل لحظى عنيف . (Cu – Ag – Fe – K)

٢٢ – عنصر الحديد أكثر نشاطاً كيميائياً من عنصر .... (الصوديوم – الكالسيوم – الماغنسيوم – الفضة)

٢٣ – كل ما يأتى من الأكاسيد الحامضية عدا .... (MgO – NO_2 – SO_3 – CO_2)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

يقل الحجم الذرى لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى	لزيادة قوة جذب النواة الموجبة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجى
يزداد الحجم الذرى لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى	لزيادة عدد مستويات الطاقة فى ذراتها .
الماء والنشادر مركبات تساهمية قطبية	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عناصرها كبير نسبياً .
قطبية جزئ الماء أقوى من قطبية جزئ النشادر	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى الأكسجين والهيدروجين أكبر من الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى النيتروجين والهيدروجين .
كلوريد الصوديوم مركب أيونى	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى الكلور والصوديوم كبير (أكبر من ١,٧) .
لا يعتبر الميثان CH_4 من المركبات القطبية	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى الكربون والهيدروجين صغير.
لا يعتبر كبريتيد الهيدروجين H_2S من المركبات القطبية	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى الكبريت والهيدروجين صغير.
تميل العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات تكافؤها	لتكوين أيونات تركيبها الإلكترونى يشبه التركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يسبقها فى الجدول الدورى .
تميل العناصر اللافلزية إلى اكتساب إلكترونات تكافؤها	لتكوين أيونات تركيبها الإلكترونى يشبه التركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يليها فى الجدول الدورى .
يصعب التعرف على أشباه الفلزات من تركيبها الإلكترونى	لاختلاف أعداد الإلكترونات فى أغلفة تكافؤها .
عنصر البوتاسيوم $_{19}K$ أقوى صفة فلزية من عنصر الصوديوم $_{11}Na$	لأن الصفة الفلزية لعناصر المجموعة الواحدة تزداد بزيادة العدد الذرى .
الصفة اللافلزية لعنصر الأكسجين $_8O$ أكبر منها فى عنصر النيتروجين $_7N$	لأن الصفة اللافلزية لعناصر الدورة الواحدة تزداد بزيادة العدد الذرى .
يعتبر السيزيوم أقوى الفلزات	لأنه أكبر الفلزات حجما ذريا وبالتالى يفقد إلكترون تكافؤه بكل سهولة.

تزداد الصفة الفلزية فى المجموعة الواحدة من أعلى لأسفل بزيادة العدد الذرى	لكبر الحجم الذرى .

****

س ٦ : ما النتائج المترتبة على :

اكتساب ذرة عنصر فلزى لإلكترونين .	تتحول إلى أيون سالب يحمل شحنتين سالبتين.
إشعال شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف .	تتصاعد فقاعات من غاز الهيدروجين ويتكون ملح كلوريد الماغنسيوم .
وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء .	يذوب مكونا محلول هيدروكسيد الماغنسيوم .
احتراق قطعة من الفحم فى جو من الأكسجين .	يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون.
إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء .	يذوب مكونا محلول حمض الكربونيك.
فقد ذرة عنصر فلزى ثلاثة إلكترونات .	تتحول إلى أيون موجب يحمل ثلاث شحنات موجبة.
إشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين .	يتكون مسحوق أكسيد الماغنسيوم .
إضافة محلول عباد الشمس إلى مخبار مملوء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم .	يتلون المحلول باللون الأحمر .
إضافة محلول عباد الشمس إلى محلول قلوى.	يتلون المحلول باللون الأزرق .
زيادة الحجم الذرى فى إحدى مجموعتى الفئة s (بالنسبة للخاصية الفلزية) .	تزداد الخاصية الفلزية.
زيادة العدد الذرى لعناصر المجموعة الواحدة (بالنسبة للحجم الذرى) .	يزداد الحجم الذرى.
إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أنبوبة اختبار بها قطعة من الكربون .	لا يحدث تفاعل .

****

س ٧ : قارن بين كل من :

رابطة تساهمية غير قطبية	رابطة تساهمية قطبية
تتكون بين ذرتين لعنصرين لافلزيين	تتكون بين ذرتين لعنصرين لافلزين .
الذرتان المرتبطتان مختلفتان فى السالبية الكهربية.	الذرتان المرتبطتان مختلفتان فى السالبية الكهربية.
الفرق فى السالبية الكهربية بين الذرتين صغير .	الفرق فى السالبية الكهربية بين الذرتين كبير نسبياً .
لا تكتسب أى من الذرتين شحنة موجبة جزئية أو سالبة جزئية .	الذرة الأكثر سالبية كهربية تجذب إلكترونى الرابطة التساهمية فى اتجاهها أكثر من الأخرى .
مثل : • الميثان CH_4. • كبريتيد الهيدروجين H_2S • البنزين العطرى C_6H_6.	مثل : • جزئ كلوريد الهيدروجين HCl •جزئ الماء H_2O . • جزئ النشادر NH_3.

****

الفلور $_{9}F$	السيزيوم $_{55}Cs$
يقع أعلى يمين الجدول الدورى فى الدورة الثانية والمجموعة 7A(17) أى ينتمى للفئة p	يقع أسفل يسار الجدول الدورى فى الدورة السادسة والمجموعة 1A(1) أى ينتمى للفئة s
أصغر عناصر الجدول الدورى حجما	أكبر عناصر الجدول الدورى حجما
أنشط اللافلزات بشكل عام	أنشط الفلزات بشكل عام.
يوجد في الصورة الغازية.	صلب فى درجة حرارة الغرفة.

الفلزات	اللافلزات
تتميز باحتواء غلاف تكافؤها غالباً على أقل من أربعة إلكترونات (١ أو ٢ أو ٣ إلكترون) .	تتميز باحتواء غلاف تكافؤها غالباً على أكثر من أربعة إلكترونات (٥ أو ٦ أو ٧ إلكترونات) .
تميل إلى فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى حتى تصل للتركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يسبقها فى الجدول الدورى .	تميل إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى حتى تصل للتركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يليها فى الجدول الدورى .
تكون أيونات موجبة الشحنة (لأنها تفقد إلكترونات ويصبح عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات) .	تكون أيونات سالبة الشحنة (لأنها تكتسب الكترونات ويصبح عدد الالكترونات أكبر من عدد البروتونات) .
تتميز بكبر احجامها الذرية.	تتميز بصغر احجامها الذرية.
تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تعرف بالأكاسيد القاعدية.	تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لا فلزية تعرف بالأكاسيد الحامضية.
يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكونا ملح الحمض وغاز الهيدروجين .	لا تتفاعل مع الأحماض المخففة .

****

الأيون الموجب	الأيون السالب
ذرة فقدت إلكتروناً أو أكثر .	ذرة اكتسبت إلكتروناً أو أكثر .
يتكون من ذرة الفلز .	يتكون من ذرة اللافلز .
يحمل شحنات موجبة = عدد الإلكترونات المفقودة .	يحمل شحنات سالبة = عدد الإلكترونات المكتسبة .
يشبه التركيب الالكترونى للغاز الخامل الذى يسبقه فى الجدول .	يشبه التركيب الالكترونى للغاز الخامل الذى يليه فى الجدول .
عدد إلكتروناته أقل من عدد بروتونات النواة .	عدد إلكتروناته أكبر من عدد بروتونات النواة .
عدد مستويات الطاقة فيه أقل من عدد مستويات الطاقة فى ذرته .	عدد مستويات الطاقة فيه = عدد مستويات الطاقة فى ذرته .

****

الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحامضية
أكاسيد العناصر الفلزية.	أكاسيد العناصر اللافلزية.
يذوب بعضها في الماء مكونا محاليل قلوية تزرق صبغة عباد الشمس.	تذوب في الماء مكونة محاليل حمضية تحمر صبغة عباد الشمس.
مثال : أكسيد الماغنسيوم MgO	مثال : ثانى أكسيد الكربون CO_2

****

الفلزات	الرمز	سلوكها مع الماء
البوتاسيوم الصوديوم	K Na	يتفاعلان مع الماء لحظياً ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل .
الكالسيوم الماغنسيوم	Ca Mg	يتفاعلان ببطء شديد مع الماء البارد .
الخارصين الحديد	Zn Fe	يتفاعلان فى درجات الحرارة المرتفعة مع بخار الماء الساخن فقط .
النحاس الفضة	Cu Ag	لا يتفاعلان مع الماء .

****

عناصر الدورة	عناصر المجموعة
بزيادة العدد الذرى	
يقل الحجم الذرى.	يزداد الحجم الذرى.
تقل الصفة الفلزية حتى نصل إلى شبه فلز ثم تزداد الصفة اللافلزية وتنتهى بغاز خامل.	تزداد الصفة الفلزية (في المجموعات التى تبدأ بعنصر فلزى).

****

س ٨ : استخرج الرمز غير المناسب (الكلمة) ثم أكتب ما يربط بين باقى الرموز (الكلمات) :

١ – البورون / السيليكون / **البروم** / الزرنيخ / التيلوريوم . (**أشباه فلزات**)

٢ – البوتاسيوم / الصوديوم / الماغنسيوم / **الفضة** . (**عناصر تتفاعل مع الماء**)

٣ – MgO / CaO / Na_2O / **CO_2** . (**أكاسيد قاعدية**)

٤ – **$_{12}Mg$** / $_{17}Cl$ / $_{7}N$ / $_{9}F$. (**لافلزات**)

****

س ٩ : اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن تفاعل :

١ – الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .

$$Mg + 2HCl \xrightarrow{dil} MgCl_2 + H_2$$

الماغنسيوم + حمض الهيدروكلوريك ← كلوريد الماغنسيوم + الهيدروجين

٢ – الكربون مع الأكسجين .

$$C + O_2 \xrightarrow{\triangle} CO_2$$

كربون + أكسجين ← ثانى أكسيد الكربون

٣ – ثانى أكسيد الكربون مع الماء .

$$CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$$

ثانى أكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك

٤ – الماغنسيوم مع الأكسجين .

$$2Mg + O_2 \xrightarrow{\triangle} 2MgO$$

ماغنسيوم + أكسجين ← أكسيد الماغنسيوم

٥ – أكسيد الماغنسيوم مع الماء .

$$MgO + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2$$

أكسيد ماغنسيوم + ماء ← هيدروكسيد الماغنسيوم

****

س ١٠ : كيف تميز بين كل من :

١ – البوتاسيوم والخارصين (باستخدام الماء) .

ج : البوتاسيوم : يتفاعل مع الماء لحظياً ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل .
الخارصين : يتفاعل فى درجات الحرارة المرتفعة مع بخار الماء الساخن فقط .

٢ – الكالسيوم والنحاس (باستخدام الماء) .

ج : الكالسيوم : يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد ، النحاس : لا يتفاعل مع الماء .

٣ – الكربون والماغنسيوم (باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف) .

ج : الكربون : لا يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك .
الماغنسيوم : يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك مكونا كلوريد الكالسيوم ويتصاعد غاز الهيدروجين .

٤ – محلول حامضى ومحلول قلوى (باستخدام صبغة عباد الشمس البنفسجية) .

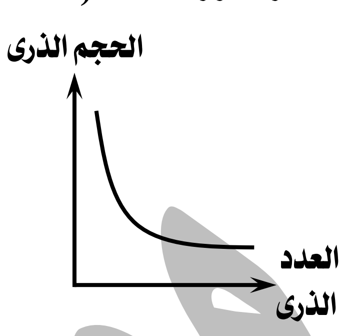
ج : المحلول الحامضى : يتلون باللون الأحمر ، المحلول القلوى : يتلون باللون الأزرق .

٥ – محلول أكسيد الماغنسيوم ومحلول ثالث أكسيد الكبريت .

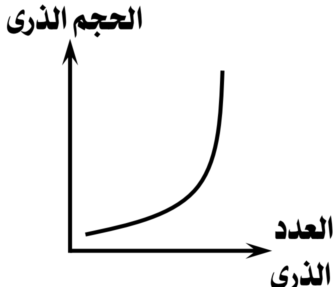
ج : بوضعهما فى مخبار به ماء وبعض قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية نجد أن أكسيد الماغنسيوم يذوب فى الماء ويتلون المحلول باللون الأزرق بينما ثالث أكسيد الكبريت يذوب فى الماء ويتلون المحلول باللون الأحمر.

ملاحظات هامة

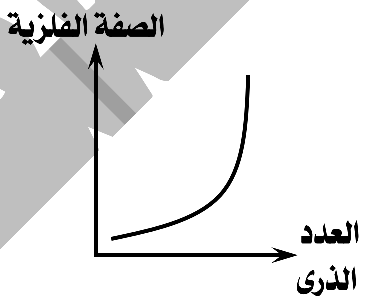
● العلاقة بين الحجم الذرى والعدد الذرى لعناصر الدورة الثالثة (علاقة عكسية)



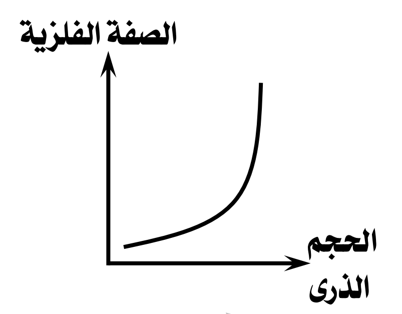
● العلاقة بين الحجم الذرى والعدد الذرى لعناصر المجموعة الأولى (علاقة طردية)



● العلاقة بين الخاصية الفلزية والعدد الذرى لعناصر المجموعة الأولى (علاقة طردية)



● العلاقة بين الخاصية الفلزية والحجم الذرى لعناصر المجموعة الأولى (علاقة طردية)



****

● يحدد الحجم الذرى بمعلومية نصف قطر الذرة .

● وحدة قياس الحجم الذرى هى البيكومتر (يعادل جزء من مليون مليون جزء من المتر أى ١×١٠^{-١٢} متر) .

****

أسئلة هامة

١ – من الشكل المقابل :

حمض HCl مخفف
خارصين تجارى

● اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على هذا التفاعل .

● ما اسم الغاز المتصاعد ؟ وما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل إليه ؟

● ماذا يحدث فى حالة استبدال الخارصين بالنحاس ؟ مع التعليل .

٢ – عنصر فلزى X يقع فى الدورة الثالثة من الجدول الدورى الحديث وعندما يتحد مع الأكسجين يكون أكسيد صيغته XO :

● ما تكافؤ هذا العنصر ؟ وكم يكون عدده الذرى ؟

● ما نوع الفئة التى ينتمى إليها هذا العنصر ؟

● ما نوع هذا الأكسيد ؟

● ما ناتج إضافة قطرات من الماء وصبغة دوار الشمس إلى هذا الأكسيد .

٣ – من التفاعلات التالية :

$$(1)\ C + O_2 \xrightarrow{\triangle} \boxed{A}$$

$$(2)\ \boxed{A} + H_2O \longrightarrow \boxed{B}$$

● اكتب الصيغة الكيميائية لكل من A , B .

● ما نوع كل من المركبين A , B .

● ما أثر إضافة محلول عباد الشمس إلى المركب B ؟

٤ – ثلاثة عناصر $_{11}X$, $_{6}Y$, $_{12}Z$ تخير منها العنصر الذى :

● يتفاعل مع الماء ببطء .

● يتفاعل مع الماء بشدة وعنف مع انطلاق حرارة .

● لا يتفاعل مع الأحماض المخففة .

● يتكون جزئ أكسيده من ذرتين فقط .

ليلة الامتحان (المجموعات الرئيسية بالجدول الدورى الحديث)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

فلزات أحادية التكافؤ تقع فى أقصى يسار الجدول الدورى الحديث . مجموعة الفلزات التى تتفاعل بشدة مع الماء مكونة محاليل قلوية . مجموعة رأسية فى الجدول الدورى الحديث تضم أنشط الفلزات . أولى مجموعتى الفئة (S) / مجموعة عناصر تعرف باسم الفلزات القلوية . مجموعة عناصر تميل إلى فقد إلكترون تكافؤها مكونة أيونات موجبة تحمل شحنة موجبة واحدة / مجموعة عناصر معظمها منخفض الكثافة. عناصر نشطة كيميائياً تحفظ تحت سطح الكيروسين أو البرافين .	فلزات الأقلاء
مجموعة العناصر التى تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح . مجموعة اللافلزات التى تقع فى المجموعة 17 فى الجدول الدورى الحديث . عناصر لافلزية أحادية التكافؤ . عناصر لافلزية توجد فى صورة جزيئات ثنائية الذرة .	الهالوجينات
فلز انتقالى مشع يستخدم فى حفظ الأغذية .	الكوبلت ٦٠ المشع
فلز قلوى يستخدم فى الحالة السائلة للحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.	الصوديوم السائل
شبه فلز يستخدم فى صناعة الشرائح الالكترونية المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر .	السيليكون
لافلز مسال يستخدم فى حفظ قرنية العين .	النيتروجين المسال
الفئة التى تنتمى إليها عناصر الهالوجينات .	الفئة p
عنصر يقع بين الصوديوم والروبيديوم فى مجموعة فلزات الأقلاء .	البوتاسيوم
أحد منتجات البترول يحفظ تحت سطحه عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم .	الكيروسين
غاز ينتج من تفاعل فلزات الأقلاء s مع الماء .	الهيدروجين
أقل عناصر الأقلاء كثافة ونشاط كيميائى .	الليثيوم
الهالوجين الذى يحل محل اليود والبروم فى محاليل أملاحها .	الكلور
هالوجين سائل يقع فى المجموعة 17 .	البروم
العنصر الهالوجينى الوحيد الذى لا يوجد فى الطبيعة .	الإستاتين

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ – عناصر فلزات الأقلاء أحادية التكافؤ .
٢ – الهالوجينات توجد فى المجموعة 7A(17).
٣ – تسمى عناصر المجموعة 7A باسم الهالوجينات .
٤ – من فلزات الأقلاء التى تطفو فوق سطح الماء الليثيوم بينما السيزيوم من فلزات الأقلاء التى تغوص فيه .
٥ – تميل فلزات الأقلاء إلى فقد إلكترون تكافؤها مكونة أيونات موجبة .
٦ – فلزات الأقلاء نشطة كيميائياً لذات حفظ تحت سطح الكيروسين أو البرافين لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب .
٧ – أقل عناصر الأقلاء صفة فلزية الليثيوم بينما أكثرها صفة فلزية السيزيوم .
٨ – تعرف عناصر المجموعة 1A باسم الأقلاء.
٩ – الصوديوم فلز قوى يقع فى الدورة الثالثة من الجدول الدورى.
١٠ – عناصر الهالوجينات أحادية التكافؤ لاحتواء غلاف تكافؤها على ٧ إلكترونات .
١١ – يحتوى غلاف تكافؤ فلزات الأقلاء على واحد إلكترون .
١٢ – يرجع زيادة نشاط فلزات المجموعة 1A بزيادة أعدادها الذرية إلى كبر أحجامها الذرية وبالتالى سهولة فقد إلكترونات تكافؤها .
١٣ – تقع الهالوجينات فى يمين الجدول الدورى وهى إحدى مجموعات الفئة p .

١٤ – ينتمى عنصر الفلور إلى مجموعة الهالوجينات .
١٥ – الفلور و الكلور من الهالوجينات الغازية بينما البروم هو الهالوجين السائل الوحيد .
١٦ – عناصر الهالوجينات أحادية التكافؤ وتتواجد فى صورة جزيئات ثنائية الذرة .
١٧ – اليود عنصر هالوجينى صلب يوجد فى الطبيعة بينما الإستاتين عنصر هالوجينى يحضر صناعياً .
١٨ – يصدر عنصر الكوبلت 60 المشع أشعة جاما التى يمكن استخدامها فى حفظ الأغذية .
١٩ – يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين لانخفاض درجة غليانه .
٢٠ – يعتبر الكلور من الهالوجينات والهيليوم من الغازات الخاملة .

***

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – فلزات الاقلاء جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء . (✓)
٢ – الهالوجينات فلزات أحادية التكافؤ . (×)
٣ – تستخدم شرائح الألومنيوم فى صناعة أجهزة الكمبيوتر . (×)
٤ – يحل اليود محل الكلور فى محاليل أملاحه . (×)
٥ – عناصر الأقلاء غير نشطة كيميائياً . (×)
٦ – يحفظ الصوديوم تحت سطح الماء . (×)
٧ – يستطيع البروم أن يحل محل الكلور فى محلول كلوريد البوتاسيوم . (×)
٨ – كثافة الصوديوم أكبر من كثافة الليثيوم . (×)
٩ – يستخدم الهيدروجين المسال فى حفظ قرنية العين . (×)
١٠ – تعرف عناصر المجموعة الأولى 2A بعناصر الأقلاء. (×)
١١ – تشتمل المجموعة الأولى على عناصر الهالوجينات وتشترك جميعها فى أنها أشباه فلزات أحادية التكافؤ . (×)
١٢ – تسمى عناصر المجموعة الأولى 1A بالغازات الخاملة . (×)
١٣ – يعتبر الصوديوم من الهالوجينات . (×)
١٤ – تسمى المجموعة 7A بالهالونات . (×)
١٥ – الفلور هو الهالوجين السائل الوحيد فى درجة حرارة الغرفة . (×)
١٦ – عناصر الأقلاء أحادية التكافؤ لأنها تميل إلى اكتساب إلكترون واحد . (×)
١٧ – تتفاعل الهالوجينات مع الفلزات لتكوين القلويات . (×)

***

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – يعتبر .... من الهالوجينات . (الصوديوم – الكلور – الهيليوم – الكالسيوم)
٢ – يحل ......فى محاليل أملاحه. (الكلور محل البروم – البروم محل الفلور – اليود محل الكلور – اليود محل الفلور)

٣ – تسمى عناصر المجموعة 7A باسم (الأقلاء – الهالوجينات – الغازات النبيلة – الأقلاء الأرضية)
٤ – تعرف عناصر المجموعة الأولى (الهالوجينات – الغازات الخاملة – الأقلاء – الأقلاء الأرضية)
٥ – ينتمى عنصر الهيدروجين إلى المجموعة رقم (1A – 2A – 7A– 6A)
٦ – يستخدم الصوديوم السائل فى تبريد قلب المفاعل النووى لأنه ....
- يتفاعل مع الماء بشدة ويتصاعد هيدروجين .
- فلز جيد التوصيل للحرارة .
- لافلز جيد التوصيل للحرارة.
- كثافته أقل من كثافة الماء .

٧ – يقع كل عنصر من عناصر فلزات الأقلاء فى ......كل دورة فى الجدول الدورى . (نهاية – يمين – وسط – بداية)
٨ – أكبر عناصر الاقلاء كثافة عنصر .... (الليثيوم – البوتاسيوم – السيزيوم – الصوديوم)
٩ – الخواص الكيميائية لعنصر الليثيوم $_{3}Li$ تشبه الخواص الكيميائية لعنصر ....
($_{12}Mg$ – $_{16}S$ – $_{19}K$ – $_{20}Ca$)

١٠ – الشحنة التى تحملها أيونات عناصر مجموعة الأقلاء هى .... (+2 / –2 / +1 / –1)

١١ – العنصر M فى المعادلة المقابلة : $M \longrightarrow M^{+} + e^{-}$ يعبر عن ....

(شبه فلز – فلز من الأقلاء – هالوجين)

١٢ – يتصاعد غاز .... عند تفاعل أياً من الصوديوم او الماغنسيوم مع الماء .

(N_2 – CO_2 – O_2 – H_2)

١٣ – كل مما يأتى من خصائص فلزات الأقلاء ما عدا ....

- فلزات أحادية التكافؤ .
- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .
- تكون أيونات سالبة الشحنة .
- تتفاعل مع الماء مكونة قلويات .

١٤ – أنشط فلزات المجموعة 1 عنصر .... (الروبيديوم – البوتاسيوم – السيزيوم – الليثيوم)

١٥ – يحتوى المدار الأخير لأيون عنصر لافلزى أحادى التكافؤ على .... إلكترونات . (٢ – ٧ – ٨ – ١٠)

١٦ – تكون .... أيونات موجبة الشحنة أثناء التفاعل الكيميائى .

(الهالوجينات – الغازات النبيلة – اللافلزات – الأقلاء)

١٧ – يقع عنصر الروبيديوم فى نفس مجموعة عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم ، فأى العبارات الآتية لا تنطبق عليه ؟

- يحفظ تحت سطح زيت البرافين .
- يتفاعل مع الماء بدرجة أقل من الصوديوم .
- أقل نشاطاً من السيزيوم .
- كثافته أكبر من كثافة البوتاسيوم .

١٨ – الهالوجينات تكافؤها .... (– ١ / – ٢ / + ١ / – صفر)

١٩ – من عناصر الهالوجينات عنصر .... وهو سائل . (Br_2 – Hg – Cl – F)

٢٠ – يستخدم .... المسال فى حفظ قرنية العين . (الصوديوم – الهواء – النيتروجين – الهيدروجين)

٢١ – تشغل الهالوجينات المجموعة .... (1 – 2 – 17 – 18)

٢٢ – تنتمى عناصر الهالوجينات إلى الفئة .... (f – d – p – s)

٢٣ – يعتبر عنصر الكلور أحد عناصر .... (الأقلاء – الهالوجينات – الفلزات الانتقالية – أشباه الفلزات)

٢٤ – يتميز .... بأنه الهالوجين السائل الوحيد فى درجة الحرارة العادية .

(البروم – الكلور – اليود – الفلور)

٢٥ – تكافؤ اليود .... (ثلاثى – ثنائى – أحادى – صفر)

٢٦ – صيغة جزئ الكلور .... ($2Cl$ / Cl_2 / Cl / Cl^{-})

٢٧ – تستخدم شرائح السيليكون فى عمل الأجهزة الإلكترونية لأنه من المواد .... للكهرباء .

(الموصلة – شبه الموصلة – العازلة – عديمة التوصيل)

٢٨ – درجة غليان النيتروجين المسال ....°م . (– ١٠٠ / – ١٩٠ / – ١٩٦ / – ١٣٦)

٢٩ – تقع الهالوجينات فى الجدول الدورى فى ....

(المجموعة 7A الفئة d – المجموعة 7B الفئة p – المجموعة 7A الفئة p)

٣٠ – جميع العناصر التالية تطفو فوق سطح الماء ما عدا (الليثيوم – الروبيديوم – البوتاسيوم – الصوديوم)

٣١ – باستثناء الليثيوم يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم تحت سطح (الماء – البرافين – الكيروسين – الزيت)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

لا توجد عناصر الأقلاء فى الطبيعة على صورتها العنصرية	لنشاطها الكيميائى القوى .
تحفظ عناصر الأقلاء تحت سطح الكيروسين أو البرافين	لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب .
البوتاسيوم من عناصر الأقلاء	لأن المستوى الأخير فى ذرة البوتاسيوم يحتوى على إلكترون واحد .
تسمية فلزات المجموعة 1A بعناصر الأقلاء	لأنها تتفاعل مع الماء البارد مكونة محاليل قلوية . $2Na + 2H2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$
لا يحفظ الليثيوم فى الكيروسين	لأنه يطفو فوق سطحه ويشتعل فى الحال لذا يحفظ فى زيت البرافين .

يطفو الليثيوم فوق سطح الماء	لأن كثافته أقل من كثافة الماء .
يغوص السيزيوم عند وضعه فى الماء	لأن كثافته أكبر من كثافة الماء .
عناصر الأقلاء أحادية التكافؤ	لاحتواء غلاف تكافؤها على إلكترون واحد .
بالرغم من وجود الهيدروجين فى مجموعة 1A إلا أنه ينتمى إلى اللافلزات	لصغر حجم ذرته ولأنه عنصر غازى .
تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم معه	لأن البوتاسيوم أكثر نشاطاً من الصوديوم حيث أن الحجم الذرى للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذرى للصوديوم .
يزداد النشاط الكيميائى لعناصر الأقلاء بزيادة عددها الذرى	لزيادة حجمها الذرى وبالتالى سهولة فقد إلكترون التكافؤ .
لا تطفأ حرائق الصوديوم بالماء	لأنه يتفاعل مع الماء وينطلق غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل .
تسمية لافلزات المجموعة 7A بعناصر الهالوجينات	لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح . $Br_2 + 2K \longrightarrow 2KBr$
الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ	لأنها تميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية .
لا توجد الهالوجينات فى صورة منفردة فى الطبيعة	لأنها عناصر نشطة كيميائياً .
الفلور أنشط اللافلزات بشكل عام والهالوجينات بشكل خاص	لأنه أصغرها فى الحجم الذرى وأعلاها فى السالبية الكهربية .
يحل الكلور محل اليود فى محلول يوديد البوتاسيوم	لأنه يسبقه فى مجموعة الهالوجينات .
لا يحل البروم محل الكلور فى محلول كلوريد الصوديوم	لأنه يليه فى مجموعة الهالوجينات .
استخدام الصوديوم السائل فى المفاعلات النووية .	لأنه فلز جيد التوصيل للحرارة حيث يقوم بنقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه لاستخدامها فى الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.
استخدام السيليكون فى صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر .	لأنه من أشباه الموصلات التى يتوقف توصيلها للكهرباء على درجة الحرارة
استخدام الكوبلت 60 المشع فى حفظ الأغذية.	لأن أشعة جاما التى تصدر منه تمنع تكاثر خلايا الجراثيم دون أن تؤثر على الإنسان
يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين	لانخفاض درجة غليانه (– ١٩٦° م)

****

س ٦ : ماذا يحدث عند :

وضع قطعة من الصوديوم فى الماء . إطفاء حرائق الصوديوم بالماء.	يتفاعل بشدة مكون هيدروكسيد الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة.
إمرار غاز الكلور فى محلول بروميد الصوديوم .	يحل الكلور محل البروم في محلوله ويتكون كلوريد صوديوم وبروم .
إضافة الكلور إلى محلول يوديد البوتاسيوم .	يحل الكلور محل اليود في محلوله ويتكون كلوريد بوتاسيوم ويود .
إضافة البروم إلى محلول كلوريد الصوديوم .	لا يحدث تفاعل.
وضع قطعة بوتاسيوم فى إناء به زيت برافين .	تغوص فيه.
تقريب عود ثقاب مشتعل لفوهة مخبار به قطعة ماغنسيوم وماء .	يشتعل بفرقعة .
وضع قطعة من البوتاسيوم فى إناء به سائل البروم .	يتكون ملح بروميد البوتاسيوم
إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم .	يتلون المحلول باللون الأزرق .

****

س ٧ : قارن بين كل من :

مجموعة الأقلاء	مجموعة الهالوجينات
عددها ٦ عناصر .	عددها ٥ عناصر .
أولى مجموعتى الفئة (S) .	إحدى مجموعات الفئة (P) .
تقع فى المجموعة 1 (1A) فى أقصى يسار الجدول الدورى .	تقع فى المجموعة 17 (7A) فى يمين الجدول الدورى .
تسمى فلزاتها باسم عناصر الأقلاء (الفلزات القلوية) ، لأنها تتفاعل مع الماء البارد مكونة محاليل قلوية .	تسمى عناصرها بمكونات الأملاح لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح .
جميعها صلب فى درجة حرارة الغرفة وله بريق معدنى .	تتدرج حالتها الفيزيائية من الصورة الغازية (الفلور والكلور) إلى الصورة السائلة (البروم) إلى الصورة الصلبة (اليود) .
عناصر أحادية التكافؤ لاحتواء غلاف تكافؤها على إلكترون واحد .	لا فلزات أحادية التكافؤ لاحتواء غلاف تكافؤها على ٧ إلكترون .
تميل إلى فقد إلكترون تكافؤها مكونة أيونات موجبة تحمل شحنة موجبة واحدة.	تميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية مكونة أيونات سالبة تحمل شحنة سالبة واحدة.
عناصر نشطة كيميائياً لذلك تحفظ تحت سطح الكيروسين أو البرافين لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب .	عناصر نشطة كيميائيا ، لذا لا توجد فى الطبيعة على صورة عناصر منفردة بل فى صورة مركبات كيميائية باستثناء عنصر الإستاتين الذى يحضر صناعياً
يزداد نشاطها الكيميائى بزيادة حجمها الذرى ويعتبر عنصر السيزيوم Cs هو أنشط الفلزات بشكل عام.	الفلور أنشط اللافلزات بشكل عام والهالوجينات بشكل خاص .
جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة .	رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء .
معظمها منخفض الكثافة.	توجد فى صورة جزيئات ثنائية الذرة (F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2) ويحل كل عنصر في المجموعة محل العناصر التى تليه فى محاليل أملاحها.

****

الفلور	الهيليوم
ينتمى إلى مجموعة الهالوجينات 17 (7A)	ينتمى إلى مجموعة الغازات الخاملة 18 (0)
يدور في مستوى الطاقة الأخير لذرته ٧ إلكترونات .	يدور في مستوى الطاقة الأخير لذرته إلكترونين.
عنصر نشط يشترك في التفاعلات الكيميائية.	عنصر خامل لا يتفاعل مع غيره من العناصر في الظروف العادية.
يتكون جزيئه من ذرتين .	يتكون جزيئه من ذرة واحدة.

****

س ٨ : أذكر أهمية واحدة لكل من :

وضع البوتاسيوم فى الكيروسين .	منع تفاعله مع مع الهواء الرطب .
السيليكون .	صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر .
الكوبلت 60 المشع .	حفظ الأغذية.
الصوديوم السائل .	نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه لاستخدامها فى الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.
النيتروجين المسال .	حفظ قرنية العين .
الفحم النباتى	التخلص من رائحة الثلاجة .

س ٩ : استخرج الرمز غير المناسب (الكلمة) ثم أكتب ما يربط بين باقى الرموز (الكلمات) :

١ – الليثيوم / الصوديوم / البوتاسيوم / الرادون . (عناصر من مجموعة الأقلاء)

٢ – الكلور / اليود / الفلور / الإستاتين / البروم . (هالوجينات توجد فى الطبيعة)

٣ – الهيليوم / النيون / الألومنيوم / الأرجون . (من الغازات الخاملة)

٤ – $_{12}Mg$ / $_{17}Cl$ / $_{19}K$ / $_{3}Li$. (عناصر أحادية التكافؤ)

****

س ١٠ : اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن تفاعل :

١ – الصوديوم مع الكلور .

$$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$$

٢ – البوتاسيوم مع البروم .

$$2K + Br_2 \longrightarrow 2KBr$$

٣ – إحلال الكلور محل اليود فى أحد محاليل أملاحه .

٤ – الكلور مع محلول بروميد البوتاسيوم .

$$Cl_2 + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$$

٥ – البوتاسيوم مع الماء .

$$2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2$$

٦ – الصوديوم مع الماء .

$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$$

٧ – البروم مع محلول يوديد البوتاسيوم .

$$Br_2 + 2KI \longrightarrow 2KBr + I_2$$

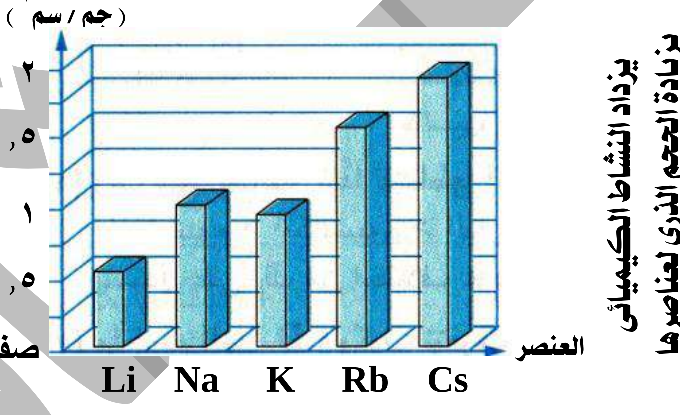
****

ملاحظات هامة

المجموعة الأولى 1A	
الليثيوم	$_{3}Li$
الصوديوم	$_{11}Na$
البوتاسيوم	$_{19}K$
الروبيديوم	$_{37}Rb$
السيزيوم	$_{55}Cs$
الفرانسيوم	$_{87}Fr$

فلزات الأقلاء

يزداد النشاط الكيميائى بزيادة الحجم الذرى لعناصرها



المجموعة 17 7A	
الفلور	$_{9}F$
الكلور	$_{17}Cl$
البروم	$_{35}Br$
اليود	$_{53}I$
الإستاتين	$_{85}At$

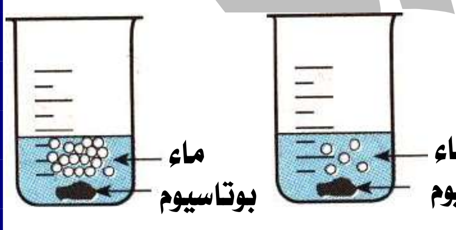
الهالوجينات

يقل النشاط الكيميائى أو الصفة اللافلزية بزيادة العدد الذرى

عناصر الأقلاء معظمها منخفض الكثافة.

- أقلها كثافة عنصر الليثيوم ، وأعلاها كثافة عنصر السيزيوم .
- كثافة عناصر الليثيوم والصوديوم والبوتاسيوم أقل من كثافة الماء (١ جم / سم٣) لذلك تطفو فوق سطحه .
- كثافة عناصر الروبيديوم والسيزيوم أكبر من كثافة الماء لذلك تغوص فيه .
- كثافة الصوديوم والبوتاسيوم أكبر من كثافة الكيروسين أو البرافين لذلك تغوص فيهما .
- كثافة الليثيوم أقل من كثافة الكيروسين وأكبر من كثافة البرافين .

الشكل المقابل يوضح تفاعل عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم مع الماء :



- أى العنصرين أكثر نشاطاً كيميائياً ؟ مع التعليل .
- ما اسم الغاز المتصاعد ؟ وكيف نتعرف عليه عملياً ؟

أوجد العدد الذرى لكل من العناصر التالية :

- عنصر X يقع فى الدورة الثالثة ومجموعة الأقلاء الأرضية .
- عنصر Y يقع فى الدورة الثانية ومجموعة الهالوجينات .
- عنصر Z من الأقلاء تدور إلكتروناته فى ٣ مستويات للطاقة .

ليلة الامتحان (المـــــــــاء)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات الماء بعضها البعض . نوع من الروابط مسئول عن شذوذ خواص الماء . التجاذب الالكتروستاتيكى الضعيف الذى ينشأ بين جزيئات الماء .	الرابطة الهيدروجينية
الرابطة التى تنشأ بين ذرتى الهيدروجين والأكسجين فى جزئ الماء .	الرابطة التساهمية
مركب ينفرد بوجوده فى حالات المادة الثلاثة فى درجة الحرارة العادية . جزئ يتكون من ارتباط ذرة أكسجين بذرتين هيدروجين . مذيب قطبى جيد لمعظم المركبات الأيونية وبعض المركبات التساهمية .	الماء
مركبات يكون بعضها روابط هيدروجينية مع الماء وتذوب فيه . مركبات معظمها لا يذوب فى الماء .	المركبات التساهمية
إضافة أى مادى إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً فى خواصها .	التلوث المائى
تلوث ينشأ عن اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء . تلوث يسبب كثيراً من الأمراض منها البلهارسيا والتيفود .	التلوث البيولوجى
تلوث ينشأ غالباً من تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى الترع والأنهار والبحار .	التلوث الكيميائى
تلوث مائى ينتج عن استخدام مياه البحار فى تبريد المفاعلات النووية . تلوث يؤدى إلى هلاك الكائنات البحرية نتيجة لانفصال الأكسجين الذائب فى الماء .	التلوث الحرارى
نوع من التلوث المائى ينشأ عن إلقاء النفايات الذرية فى مياه البحار والمحيطات .	التلوث الإشعاعى
الغاز المتصاعد فوق القطب السالب عند التحليل الكهربى للماء . الغاز الأكبر حجماً عند التحليل الكهربى للماء .	الهيدروجين
الغاز المتصاعد فوق القطب الموجب عند التحليل الكهربى للماء . الغاز الأقل حجماً عند التحليل الكهربى للماء .	الأكسجين
جهاز يستخدم فى عملية التحليل الكهربى للماء .	فولتامتر هوفمان
ملوثات بيئية مصدرها ظواهر طبيعية .	ملوثات طبيعية
ملوثات بيئية مصدرها أنشطة الإنسان المختلفة .	ملوثات صناعية
عنصر تؤدى التركيزات العالية منه إلى موت خلايا المخ .	الرصاص
عنصر تؤدى التركيزات العالية منه فى مياه الشرب إلى فقدان البصر .	الزئبق
عنصر يزيد من معدلات الإصابة بسرطان الكبد .	الزرنيخ

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ – الروابط بين الأكسجين والهيدروجين فى جزئ المـاء روابط تساهمية بينمـا الروابط بين جزيئات المـاء وبعضها روابط هيدروجينية.

٢ – يغلى الماء عند ١٠٠ °م ويتجمد عند صفر °م .

٣ – تصل كثافة الماء لأقصى قيمة لها عند ٤ °م بينما تصل لأدنى قيمة لها عند صفر °م .

٤ – عندما تقل كثافة الماء عن ٤ °م تقل كثافته و تزداد حجمه .

٥ – إلقاء النفايات الذرية فى البحار يسبب التلوث الإشعاعى .

٦ – التلوث البيولوجى ينشأ من اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء ويسبب أمراضاً منها البلهارسيا .

٧ – ينحل الماء كهربياً لعنصرى الأكسجين و الهيدروجين بنسبة ١ : ٢ حجماً على الترتيب.

٨ – عند التحليل الكهربى للماء المحمض يتصاعد غاز الهيدروجين فوق القطب السالب بينما يتصاعد غاز الأكسجين فوق القطب الموجب .

٩ – يستخدم جهاز فولتامتر هوفمان فى تحليل الماء باستخدام الطاقة الكهربية .
١٠ – ينقسم التلوث المائى إلى أربعة أقسام رئيسية هى بيولوجى و كيميائى و حرارى و إشعاعى .
١١ – الماء مذيب قطبى .
١٢ – ينشأ التلوث الكيميائى من تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى المسطحات المائية .
١٣ – التناول المستمر للأسماك التى تحتوى أجسامها على تركيزات مرتفعة من عنصر الرصاص يسبب موت خلايا المخ .
١٤ – زيادة تركيز الزئبق فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر بينما التناول المستمر لأغذية تحتوى على الزرنيخ يؤدى إلى الإصابة بـ سرطان الكبد.
١٥ – يرجع التلوث الإشعاعى للمياه إلى تسرب المواد المشعة و إلقاء النفايات الذرية فيها .
١٦ – ترتبط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية وهى المسئولة عن شذوذ خواص الماء .
١٧ – من المواد التى لا تذوب فى الماء الزيت بينما الملح و السكر يذوبان فى الماء .
١٨ – الملوثات البيئية نوعان طبيعية و صناعية .

****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – يذيب الماء كل من السكر والشمع . (×)
٢ – كثافة الماء عند صفر°م أكبر منها عند ٤°م . (×)
٣ – يستخدم جهاز البارومتر فى تحليل الماء كهربياً . (×)
٤ – عند التحليل الكهربى للماء المحمض يكون حجم الغاز المتصاعد فوق القطب السالب نصف حجم الغاز المتصاعد فوق القطب الموجب . (×)
٥ – ترتبط الذرات فى جزئ الماء بروابط هيدروجينية . (×)
٦ – فقدان البصر ينشأ عن تكرار شرب مياه تحتوى على تركيزات مرتفعة من الرصاص . (×)
٧ – زيادة تركيز الزرنيخ فى الأغذية يؤدى إلى الإصابة بسرطان الكبد . (✓)
٨ – ترتبط جزيئات الماء ببعضها البعض بروابط تساهمية . (×)
٩ – عندما يتجمد الماء تقل كثافته ويزداد حجمه . (✓)
١٠ – يتصاعد الهيدروجين فى فولتامتر هوفمان أعلى المهبط . (✓)
١١ – حجم الهيدروجين المتصاعد فى فولتامتر هوفمان ٨ سم^3 عندما يتصاعد ٤سم^3 أكسجين . (✓)
١٢ – الملوثات الصناعية مصدرها ظواهر طبيعية كالبراكين . (×)
١٣ – جهاز فولتامتر هوفمان يستخدم فى تحليل الماء كهربياً . (✓)
١٤ – كثافة الماء فى الحالة الصلبة أكبر من كثافة الماء فى الحالة السائلة . (×)

****

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – كل مما يأتى من خصائص الماء ، عدا أنه ....
- متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .
- مركب قطبى .
- يزداد حجمه عند التجمد .
- يتحلل بالحرارة إلى عنصريه .

٢ – يوجد بين جزيئات الماء روابط .... (هيدروجينية – تساهمية – أيونية – فلزية)
٣ – بلورات الثلج شكلها .... (سداسى – خماسى – ثمانى – رباعى)
٤ – سائل يغلى عند ١٠٠ °م فما هى الخاصية الأخرى التى تؤكد أنه ماء نقى ؟
(يذيب سكر الطعام / انخفاض كثافته عند التجمد / متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس / يتبخر عند تسخينه)
٥ – الماء النقى كثافته فى الحالة الصلبة ....
(أقل من كثافته وهو سائل – مساو لكثافته وهو بخار – مساو لكثافته وهو بخار – أكبر من كثافته وهو بخار)
٧ – الروابط الهيدروجينية الموجودة بين جزيئات الماء .... الروابط التساهمية فى نفس الجزيئات .
(أقوى من – أضعف من – متساوية فى القوة مع)

٨ – يرجع ارتفاع درجة غليان الماء إلى وجود روابط .... بين جزيئاته .
(تساهمية – أيونية – هيدروجينية – أيونية وتساهمية)

٩ – كثافة الثلج .... كثافة الماء . (أكبر من – تساوى – أقل من)

١٠ – أقل كثافة للماء عندما يكون ....
(سائلاً عند ٩٠ °م – سائلاً عند ٤ °م – صلباً عند صفر °م – سائلاً عند صفر °م)

١١ – حجم ٥ جم من الثلج .... حجم ٥ جم من الماء . (أكبر من – يساوى – أقل من)

١٢ – إذا كان مجمـــوع حجمى الغازين المتصاعدين عند طرفى جهاز فولتامتر هوفمـان ٦٠ سم^3 فإن حجــم غــاز الهيدروجين وغاز الأكسجين على الترتيب .... ، .... (٢٠ ، ٤٠ / ٤٠ ، ٢٠ / ٣٠ ، ٣٠)

١٣ – الماء النقى .... التأثير على ورقتى عباد الشمس . (حامضى – قلوى – متعادل)

١٤ – إذا كان حجم غاز الهيدروجيـن المتصاعد من تحليل الماء كهربياً ٤٠ سم^3 فإن حجم غـاز الأكسجين المتصاعد .... سم^3 . (١٠ – ٢٠ – ٤٠ – ٨٠)

١٥ – عند تحليل الماء كهربيـا باستخدام جهاز فولتامتر هوفمـان فإن النسبة بين حجم الغـاز المتصاعد فوق القطب الموجب وحجم الغاز المتصاعد فوق القطب السالب هى .... على الترتيب .
(١ : ٢ / ٢ : ١ / ١ : ١ / ٣ : ١)

١٦ – يسبب التلوث .... للماء فى إصابة المزارعين بمرض البلهارسيا .
(الكيميائى – الإشعاعى – الحرارى – البيولوجى)

١٧ – مرض الالتهاب الكبدى الوبائى ينشأ من التلوث .... للماء .
(الكيميائى – الإشعاعى – الحرارى – البيولوجى)

١٨ – كل مما يلى من أضرار تلوث الماء كيميائياً وبيولوجياً عدا ....
(التيفود – موت خلايا المخ – فقدان البصر – هلاك الكائنات البحرية)

١٩ – يستخدم غاز .... فى تطهير المياه . (الفلور – الهيدروجين – الكلور – النيتروجين)

٢٠ – لا يذوب .... فى الماء رغم أن الماء مذيب قطبى جيد . (الزيت – سكر المائدة – ملح الطعام)

٢١ – حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من التحليل الكهربي للماء .... حجم الأكسجين .
(نصف – ضعف – أربعة أضعاف)

٢٢ – حجم كتلة من الماء عند ١٠ °م .... حجم نفس الكتلة عند ١ °م . (أكبر من – أقل من – يساوى)
(أكبر من – يساوى – أقل من)

٢٣ – النسبة بين كثافة الماء عند ٤ °م إلى كثافته عند صفر °م تكون .... الواحد الصحيح .
(أكبر من – أقل من – تساوى)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

ينشأ بين جزيئات الماء القطبية نوعا من التجاذب الإلكتروستاتيكى الضعيف يسمى الرابطة الهيدروجينية	بسبب كبر قيمة السالبية الكهربية للأكسجين مقارنة بالهيدروجين .
شذوذ خواص الماء	بسبب وجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء .
ذوبان ملح الطعام فى الماء	لأن الماء مذيب قطبى جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام .
عدم ذوبان زيت الطعام فى الماء	لأنه مركب تساهمى لا يكون روابط هيدروجينية مع الماء فلا يذوب فيه .
ذوبان السكر فى الماء رغم أنه مركب تساهمى	لأنه يكون روابط هيدروجينية مع الماء .
ارتفاع درجة غليان الماء	لوجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئاته .
السباحة فى البحر أسهل من السباحة فى حمام السباحة	لأن كثافة الماء المالح أكبر من كثافة الماء العذب .
تنفجر زجاجات المياه المغلقة والممتلئة لحافتها عند وضعها فى فريزر الثلاجة	نتيجة لزيادة حجم الماء عند تجمده .
تستطيع الأسماك أن تعيش فى المناطق القطبية الباردة بينما لا تستطيع معظم السفن الإبحار فيها	لتكون طبقة من الجليد فوق سطح الماء السائل .

يطفو الثلج فوق سطح الماء	لأن كثافة الثلج اقل من كثافة الماء .
تقل كثافة الماء بانخفاض درجة حرارته عن ٤ °م	لتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات .
الماء النقى ردئ التوصيل للتيار الكهربى	لأنه ضعيف التأين .
إضافة قطرات من حمض الكبريتيك إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً	لأن الماء النقى ردئ التوصيل للتيار الكهربى .
ازدياد توهج الشظية المشتعلة عند تقريبها من الغاز المتصاعد فوق المصعد فى فولتامتر هوفمان	لتصاعد غاز الأكسجين الذى يساعد على الاشتعال .
خطورة التبول فى مياه الترع والأنهار	لأنه يسبب تلوث بيولوجى للماء ينتج عنه الإصابة بالكثير من الأمراض مثل البلهارسيا والتيفويد والالتهاب الكبدى الوبائى .
خطورة تناول أسماك بأجسامها تركيزات مرتفعة من الرصاص	لأنها تسبب موت خلايا المخ .
هلاك الكائنات البحرية فى المناطق البحرية المستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية	لانفصال الأكسجين الذائب فى مياهها نتيجة لارتفاع درجة حرارتها .
نقص غاز الأكسجين فى مياه البحار يؤدى إلى تلوثها	لأنه يؤدى إلى هلاك الكائنات البحرية .
عدم تخزين ماء الصنبور فى زجاجات من البلاستيك	لأنها تتفاعل مع غاز الكلور المستخدم فى تطهير الماء فتزيد من معدلات الإصابة بالسرطان .
أجراء تحاليل دورية على مياه محطات التنقية	لتحديد مدى صلاحية المياه للشرب .
تركيب فلتر على صنبور الشرب فى المنزل	لتنقية المياه وتخليصها من الملوثات .

****

س ٦ : ماذا يحدث عند :

اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه.	تلوث المياه بيولوجيا وتعرض الإنسان للإصابة بالكثير من الأمراض مثل البلهارسيا والتيفويد والإلتهاب الكبدى الوبائى.
تخزين مياه الصنبور فى زجاجات من البلاستيك .	تتفاعل مادة البلاستيك مع غاز الكلور المستخدم فى تطهير الماء فيزداد معدل الإصابة بالسرطان.
ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية .	شذوذ خواص الماء مثل ارتفاع درجتى غليانه وتجمده وانخفاض كثافته عند التجمد .
انخفاض درجة حرارة الماء عند ٤ ° م .	تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه وبالتالى تقل كثافته.
إمرار تيار كهربى على ماء محمض خلال جهاز فولتامتر هوفمان .	ينحل الماء كهربيا إلى عنصريه (الهيدروجين والأكسجين).
تصريف مخلفات المصانع فى مياه نهر النيل .	تلوث المياه كيميائيا وتعرض الإنسان للإصابة بالكثير من الأمراض مثل موت خلايا المخ وفقدان البصر وسرطان الكبد.
وجود الزئبق بتركيزات مرتفعة فى مياه الشرب .	ارتفاع معدل الإصابة بفقدان البصر.
زيادة تركيز عنصر الرصاص فى أجسام الأسماك التى يتناولها الإنسان .	ارتفاع معدل الإصابة بموت خلايا المخ.
ارتفاع نسبة الزرنيخ فى مياه الشرب .	ارتفاع معدل الإصابة بسرطان الكبد.
عدم وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء .	تنخفض درجتى غليانه وتجمده وترتفع كثافته عند التجمد.

وضع زجاجة مياه مغلقة وممتلئة لحافتها فى الفريزر لفترة .	تنفجر الزجاجة لزيادة حجم الماء عند تجمده .
ارتفاع درجة حرارة الماء فى منطقة بحرية تستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية .	تهلك الكائنات البحرية فى هذه المياه نتيجة انفصال الأكسجين الذائب فى الماء .
عدم إضافة قطرات حمض كبريتيك مخفف إلى الماء النقى فى فولتامتر هوفمان .	لا يوصل الماء التمار الكهربى ولا يتحلل إلى عنصريه الهيدروجين والأكسجين .
عدم حدوث التمدد الشاذ للماء بين ٤° م ، صفر° م	تهلك الكائنات البحرية فى المناطق المتجمدة .
تساوت كثافة الماء عند – ٦ ° م مع كثافته عند ٥ ° م فى المناطق القطبية الباردة.	تهلك الكائنات المائية التى تعيش فى هذه المناطق لعدم تكون طبقة من الجليد على سطح الماء السائل تحمى المياه العميقة من التجمد.

****

س ٧ : استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

١ – إلقاء مياه الصرف بالأنهار / تسرب زيت البترول لمياه البحار / انفجار البراكين / حرق الفحم والبترول . (ملوثات صناعية)

٢ – تلوث بيولوجى / تلوث كيميائى / تلوث ضوضائى / تلوث حرارى / تلوث إشعاعى . (أنواع تلوث المياه)

٣ – HCl / H_2CO_3 / H_2O / H_2SO_4 . (أحماض)

٤ – ملح الطعام / كربونات الصوديوم / السكر / زيت الطعام . (مواد تذوب في الماء)

****

س ٨ : قارن بين كل من :

ملوثات المياه الطبيعية	ملوثات المياه الصناعية
مصدرها ظواهر طبيعية مثل : • حدوث البراكين . • البرق المصاحب للعواصف الرعدية . • موت الكائنات الحية .	**مصدرها أنشطة الإنسان المختلفة مثل :** • الإسراف فى استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية . • إلقاء مخلفات المصانع والمنازل فى البحار والمحيطات . • حرق الفحم والبترول .

****

التلوث	منشأه	أضراره
التلوث البيولوجى	ينشأ من اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء .	**يسبب الكثير من الأمراض مثل :** **(البلهارسيا – التيفويد – الالتهاب الكبدى الوبائى) .**
التلوث الكيميائى	تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى الترع والأنهار والبحار .	**ارتفاع تركيز بعض العناصر الملوثة للماء مما يؤدى إلى أضرار بالغة :** **(١) تناول الأسماك التى تحتوى على تركيزات مرتفعة من الرصاص يسبب موت خلايا المخ .** **(٢) زيادة تركيز الزئبق فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر .** **(٣) يزيد الزرنيخ من معدلات الإصابة بسرطان الكبد .**
التلوث الحرارى	ارتفاع درجة حرارة بعض المناطق البحرية المستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية .	**يؤدى إلى هلاك الكائنات البحرية نتيجة لانفصال الأكسجين الذائب فى الماء .**
التلوث الإشعاعى	تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية أو إلقاء النفايات الذرية فى البحار والمحيطات.	**يسبب كثيراً من الأمراض مثل :** **(الإصابة بالسرطان – تشوه الأجنة) .**

ملح الطعام	زيت الطعام
● مركب أيونى . ● يذوب في الماء .	● مركب تساهمى . ● لا يذوب في الماء .

****

الروابط بين ذرات جزئ الماء	الروابط بين جزيئات الماء
● روابط تساهمية أحادية . ● أقوى وأقصر من الروابط الهيدروجينية.	● روابط هيدروجينية . ● أضعف وأطول من الروابط التساهمية .

****

غاز الهيدروجين	غاز الأكسجين
عدد الذرات في جزء الماء (٢) .	عدد الذرات في جزء الماء (١) .
عند التحليل الكهربى للماء يتصاعد فوق القطب السالب (المهبط) ويكون حجمه ضعف حجم غاز الأكسجين .	عند التحليل الكهربى للماء يتصاعد فوق القطب الموجب (المصعد) ويكون حجمه نصف حجم غاز الهيدروجين .
عند تقريب شظية متقدة إليه يشتعل بفرقعة محدثاً لهب أزرق شاحب .	عند تقريب شظية متقدة إليه يزيد اشتعال الشظية المتقدة .

****

س ٩ : أذكر أهمية واحدة لكل من :

الماء	الزراعة والصناعة والاستخدامات الشخصية .
الروابط الهيدروجينية الموجودة بين جزيئات الماء .	شذوذ خواص الماء كارتفاع درجتي غليانه وتجمده.
انخفاض كثافة الماء عند التجمد.	الحفاظ على حياة الكائنات المائية التى تعيش فى مياه المناطق القطبية الباردة.
جهاز فولتامتر هوفمان	تحليل الماء كهربيا لعنصريه.

****

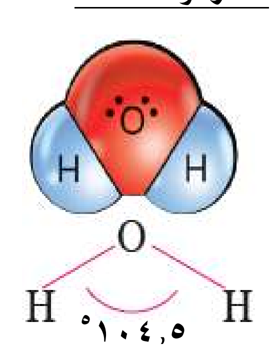
س ١٠ : أذكر الرقم الدال على كل من :

عدد الروابط التساهمية في جزئ الماء .	٢
مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين في جزئ الماء .	١٠٤,٥ °
درجة غليان الماء النقى .	١٠٠ ° م
درجة تجمد الماء النقى .	صفر ° م

****

ملاحظات هامة

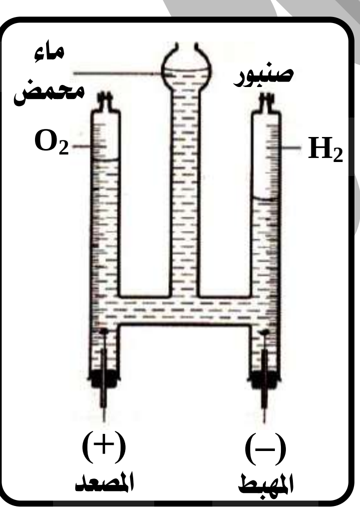
١ – رسومات هامة :



جزئ الماء

رابطة تساهمية
رابطة هيدروجينية
رابطة هيدروجينية

الرابطة التساهمية والهيدروجينية



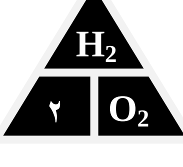
جهاز فولتامتر هوفمان

٢ – **الخواص الفيزيائية للماء** : يتواجد فى حالات المادة الثلاث / مذيب قطبى جيد / ارتفاع درجتى غليانه وتجمده / انخفاض كثافته عند التجمد .

٣ – **الخواص الكيميائية للماء** : متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .

٤ – **كتلتان متساويتان من الماء النقى إحداهما عند درجة حرارة ٢٠ °م والأخرى عند ٢ °م ، أيهما يكون أكبر حجماً ؟**

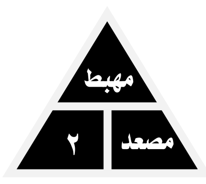
ج : بما أن كثافة الماء تقل بانخفاض درجة حرارته عن ٤ °م فتكون كثافة الماء عند ٢٠ °م أكبر من كثافته عند ٢ °م ومنها يكون حجم كتلة الماء عند ٢٠ °م أقل من حجم نفس الكتلة من الماء عند ٢ °م (لأن الكثافة تتناسب عكسياً مع الحجم) .



٥ – **عند التحليل الكهربى للماء (حجم غاز الهيدروجين ضعف حجم غاز الأكسجين).**

● احسب حجم غاز الهيدروجين الناتج من تحليل الماء المحمض كهربياً فى فولتامتر هوفمان إذا كان حجم الأكسجين المتصاعد ٦ سم^3 ؟

الحل : حجم غاز الهيدروجين = ٢ × حجم غاز الأكسجين = ٢ × ٦ = ١٢ سم^3 .



● احسب حجم غاز الأكسجين الناتج من تحليل الماء المحمض كهربياً فى فولتامتر هوفمان إذا كان حجم الهيدروجين المتصاعد ٢٠ سم^3 ؟

الحل : حجم غاز الأكسجين = حجم غاز الهيدروجين ÷ ٢ = ٢٠ ÷ ٢ = ١٠ سم^3 .

٦ – **المعادلة الكيميائية الدالة على تحليل الماء كهربياً .**



$$2H_2O \xrightarrow[\text{كهربى}]{\text{تحليل}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

مـــاء — هيدروجين — أكسجين

٧ – **إذا علمت ان حجم الهيدروجين المتصاعد فى فولتامتر هوفمان هو ٢٠ سم^3 :**

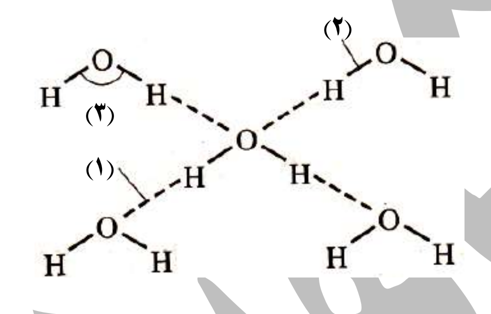
● ما حجم الأكسجين المتصاعد ؟

● ما مجموعة حجوم الغازات المتصاعدة إذا تضاعف حجم الهيدروجين المتصاعد ؟

٨ – **عند تحليل الماء كهربياً كان حجم الغاز الذى يشتعل بفرقعة عند تقريب شظية مشتعلة إليه ١٢ سم^3 :**

● ما اسم هذا الغاز ؟ وفوق أى قطب يتصاعد ؟

● ما اسم الغاز الآخر الناتج من عملية التحليل الكهربى ؟ وما حجمه ؟

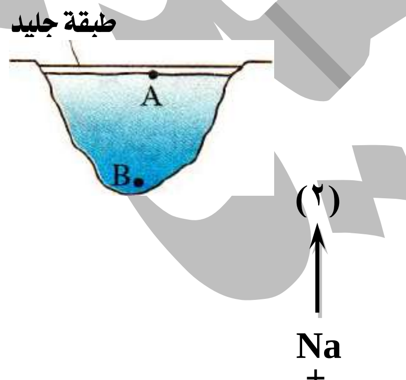


٩ – **الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية :**

● ما نوع كل من الرابطتين (١) ، (٢) ؟

● ما قيمة الزاوية (٣) ؟

● أى الرابطتين (١) ، (٢) أضعف ؟
وأياً منهما مسئول عن شذوذ خواص الماء ؟



١٠ – **من الشكل المقابل :**

● ما درجة الحرارة عند كل من النقطتين A , B ؟

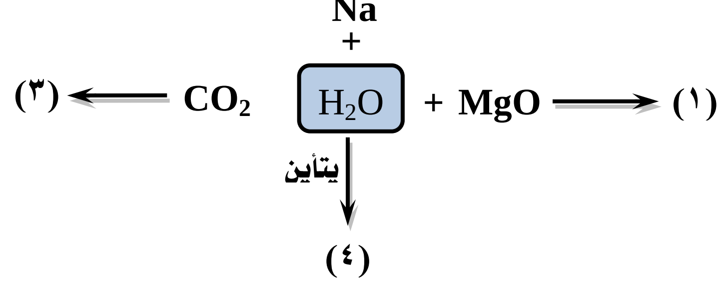
● اختر : كثافة الماء عند A .... كثافة الماء عند B .
(أكبر من – أقل من – تساوى)

١١ – **من الشكل المقابل :**

● ما نوع المحلول المتكون فى كل من التفاعلين (١) ، (٢) ؟

● ما أثر المحلول المتكون فى التفاعل (٣) على صبغة عباد الشمس ؟ مع التعليل .

● ما اسم الأيونات الناتجة من التفاعل (٤) ؟



ليلة الامتحان (طبقات الغلاف الجوى)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

العبارة	المصطلح
غلاف غازى يدور مع الأرض حول محورها ويمتد بارتفاع حوالى ١٠٠٠ كم فوق سطح البحر .	الغلاف الجوى للأرض
وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوى .	الضغط الجوى
الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر .	الضغط الجوى المعتاد
وحدة قياس الضغط الجوى .	البار / المللى بار
جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوى .	البارومتر
جهاز يستخدم لتحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوى .	الأنيرويد
جهاز يستخدم لتحديد ارتفاعات تحليق الطائرات بدلالة الضغط الجوى . جهاز يعتبر من أجهزة الطائرة الرئيسية .	الألتيمتر
خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى .	الأيزوبار
تستخدم فى تحديد مناطق الضغط الجوى المختلفة وبالتالى تحديد اتجاه حركة الرياح .	خرائط الضغط الجوى
أولى طبقات الغلاف الجوى / الطبقة المضطربة من طبقات الغلاف الجوى . إحدى طبقات الغلاف الجوى وتتميز بأن حركة الهواء فيها رأسية . طبقة تعمل على تنظيم درجة حرارة الأرض . أقرب الطبقات إلى سطح الأرض وتحدث بها كافة الظواهر الجوية . طبقة تحتوى على ٧٥ ٪ من كتلة الغلاف الجوى .	التروبوسفير
الطبقة الثانية من طبقات الغلاف الجوى . طبقة الغلاف الجوى التى يتحرك فيها الهواء أفقيا / منطقة مناسبة لتحليق الطائرات .	الستراتوسفير
الطبقة الثالثة من طبقات الغلاف الجوى / طبقة شديدة التخلخل . طبقة تحتوى على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى . طبقة تحتوى على كمية محدودة من غازى الهيليوم والهيدروجين فقط . الطبقة المتوسطة من طبقات الغلاف الجوى / طبقة تتكون فيها الشهب .	الميزوسفير
أبعد طبقات الغلاف الجوى عن سطح الأرض / آخر طبقات الغلاف الجوى . الطبقة الرابعة من الغلاف الجوى / أسخن طبقات الغلاف الجوى . الطبقة الحرارية من طبقات الغلاف الجوى .	الثرموسفير
الحد الفاصل بين الستراتوسفير والميزوسفير والذى تثبت عنده درجة الحرارة .	الستراتوبوز
منطقة بين الميزوسفير والثرموسفير .	الميزوبوز
تفصل بين التروبوسفير والستراتوسفير .	التروبوبوز
طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو . طبقة تحتوى على أيونات مشحونة ولها أهمية بالغة فى الاتصالات.	الأيونوسفير
حزامان مغناطيسيان يساعدا فى انعكاس الإشعاعات الكونية الضارة بعيدا عن الأرض .	حزامى فان آلين
ظاهرة تبدو كستائر ضوئية ملونة ترى من كلا القطبين على الأرض .	الشفق القطبى
المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى بالفضاء الخارجى .	الأكسوسفير
اكتشف وجود حزامان مغناطيسيان يحيطان بكوكب الأرض .	فان آلين

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ – أعلى طبقات الغلاف الجوى من حيث درجة الحرارة الثرموسفير وأقلها درجة حرارة الميزوسفير .

٢ – تحدث معظم الظواهر الجوية فى طبقة التروبوسفير بينما تدور الأقمار الصناعية فى طبقة الأكسوسفير .

٣ – كثافة الهواء على قمة الجبل أقل من كثافة الهواء عند سطح البحر .
٤ – سمك طبقة التروبوسفير حوالى ١٣ كم .
٥ – كلما ارتفعنا واحد كيلو متر عن سطح البحر تقل درجة الحرارة بمقدار ٦,٥ ° م .
٦ – يكون الضغط الجوى عند سطح البحر مساوياً ١٠١٣,٢٥ مللى بار .
٧ – الجزء السفلى من الستراتوسفير خال من الغيوم ، والجزء العلوى من الثرموسفير يحتوى على أيونات مشحونة .
٨ – يمتد الستراتوسفير بسمك يساوى ٣٧ كيلو متر .
٩ – ظاهرة الشفق القطبى / الأورورا تظهر على هيئة ستائر ضوئية ملونة مبهرة .
١٠ – تستخدم الأقمار الصناعية فى الاتصالات والبث التليفزيونى عبر القارات والتعرف على الطقس .
١١ – يقدر الضغط الجوى بوحدة البار وهى تعادل ١٠٠٠ مللى بار .
١٢ – يتواجد ٥٠ ٪ من كتلة الهواء الجوى ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٣ كم فى حين يتواجد ٩٠ ٪ من كتلته حتى ارتفاع ١٦ كم .
١٣ – يقاس الضغط الجوى بواسطة البارومترات ومن أمثلتها الأنيرويد و الألتيمتر .
١٤ – يستخدم جهاز الألتيمتر فى تحديد ارتفاع تحليق الطائرة بمعلومية الضغط الجوى ، بينما يستخدم جهاز الأنيرويد فى تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوى .
١٥ – تقل كثافة الهواء كلما ارتفعنا لأعلى لذا فإن كثافة الهواء عند قمة جبل أقل من كثافته عند سفح الجبل .
١٦ – تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوى المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض .
١٧ – بزيادة الارتفاع فى التروبوسفير يقل الضغط الجوى حتى يصل عند نهايتها إلى ١٠٠ مللى بار .
١٨ – يحتوى الجزء العلوى من الستراتوسفير على طبقة الأوزون التى تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية .
١٩ – أقرب طبقات الغلاف الجوى للأرض التروبوسفير وأبعدها الثرموسفير .
٢٠ – تصل درجة الحرارة عند التروبوبوز إلى – ٦٠° م بينما تصل عند الميزوبوز إلى – ٩٠° م .
٢١ – الضغط الجوى عند نهاية الستراتوسفير حوالى ١ مللى بار ، بينما يكون عند نهاية الميزوسفير حوالى ٠,٠١ مللى بار .
٢٢ – تتكون الشهب فى الميزوسفير بينما تتكون السحب فى التروبوسفير .
٢٣ – تنعكس موجات الراديو على طبقة الأيونوسفير التى تحاط بـ حزامى فان آلين .
٢٤ – تنعكس موجات الراديو التى تبثها مراكز الاتصالات ومحطات الإذاعة على الأيونوسفير .
٢٥ – يندمج الغلاف الجوى بالفضاء الخارجى فى منطقة تسمى الأكسوسفير تسبح فيها الأقمار الصناعية .
٢٦ – يسمى الجزء العلوى من الثرموسفير باسم الأيونوسفير لاحتوائه على أيونات مشحونة.
٢٧ – تستخدم خطوط الأيزوبار فى رسم خرائط الضغط الجوى وهى تصل بين مناطق الضغط المتساوية .
٢٨ – يتحرك الهواء فى التروبوسفير رأسيا حيث تتصاعد التيارات الساخنة لأعلى والتيارات الباردة لأسفل .

****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – توجد ٥٠ ٪ من كتلة الغلاف الجوى فى مساحة ما بين مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع ٣ كم . (×)
٢ – التروبوسفير هى الطبقة الأولى من الغلاف الجوى . (✓)
٣ – تحدث كافة الظواهر الجوية مثل الأمطار والرياح والسحب فى طبقة الأيونوسفير . (×)
٤ – تسبح الأقمار الصناعية حول الأرض فى منطقة الأكسوسفير . (✓)
٥ – الضغط الجوى المعتاد عند سطح البحر يساوى ٧٦ مللى بار . (×)
٦ – تقل درجة الحرارة فى التروبوسفير بمعدل ٦,٥ درجة كلما ارتفعنا واحد كيلو متر . (✓)
٧ – تهب الرياح من مناطق الضغط المنخفض إلى مناطق الضغط المرتفع . (×)
٨ – الستراتوسفير هى الطبقة الثالثة فى الغلاف الجوى . (×)
٩ – يتحرك الهواء أفقيا فى الجزء السفلى من الستراتوسفير . (✓)
١٠ – تحتوى طبقة التروبوسفير على معظم الغلاف الجوى . (×)
١١ – يستخدم جهاز الألتيمتر لتعيين ارتفاع الطائرات عن مستوى سطح البحر . (✓)
١٣ – يفضل الطيارون التحليق بطائرتهم فى الطبقة العلوية من الميزوسفير . (×)

١٤ – يتحرك الهواء رأسيا فى الستراتوسفير . (×)
١٥ – تقع طبقة الأوزون فى الستراتوسفير . (✓)
١٦ – يقل الضغط الجوى بزيادة الارتفاع عن سطح البحر . (✓)
١٧ – يحاط الأيونوسفير بحزامين مغناطيسيين يعرفان بحزامى فان آلين . (✓)
١٨ – ٠,٥ بار تعادل ٥٠٠ مللى بار . (✓)
١٩ – يعرف وزن عمود من الهواء فوق وحدة المساحات من سطح الأرض بالغلاف الجوى . (×)
٢٠ – كلما ارتفعنا إلى أعلى تزداد كثافة الهواء ومقدار الضغط الجوى . (×)
٢١ – الستراتوسفير طبقة مضطربة لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها . (×)
٢٢ – تحتوى التروبوسفير على ٩٩ ٪ من كتلة الهواء . (×)
٢٣ – توجد طبقة الأوزون فى التروبوسفير على ارتفاع من ٢٠ : ٣٠ كم . (×)
٢٤ – الستراتوبوز هى الحد الفاصل بين الميزوسفير والثرموسفير . (×)
٢٥ – تصل درجة الحرارة عند نهاية الثرموسفير إلى – ٩٠ ° م . (×)
٢٦ – ترى ظاهرة الأورورا عند خط الاستواء . (×)
٢٧ – تتكون الشهب فى الأيونوسفير . (×)
٢٨ – تقع مسئولية تنظيم درجة حرارة كوكب الأرض على الستراتوسفير . (×)
٢٩ – تنعكس موجات الراديو على الأيونوسفير . (✓)

****

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – الضغط الجوى المعتاد يعادل .... مللى بار . (١٠١٣,٢٥ / ٧٦ / ١,٠١٣ / ٧٦٠)
٢ – يقع .... بين الستراتوسفير والميزوسفير . (التروبوبوز – الستراتوبوز – الميزوبوز – الثرموبوز)
٣ – تتكون الشهب فى .... (الأيونوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الأكسوسفير)
٤ – أسخن طبقات الغلاف الجوى هى .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
٥ – أبرد طبقات الغلاف الجوى هى .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
٦ – تحلق الطائرات فى طبقة .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
٧ – تمتد طبقة .... من سطح البحر وحتى التروبوبوز .
(التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
٨ – يستخدم جهاز .... فى قياس الضغط الجوى . (الألتيمتر – الأنيرويد – البارومتر – أ ، ب معاً)
٩ – يستخدم جهاز .... فى قياس الارتفاع عن سطح الأرض . (الألتيمتر – الأنيرويد – البارومتر – أ ، ب معاً)
١٠ – يتحرك الهواء فى طبقة الستراتوسفير .... (أفقيا – رأسيا – دواميا – لا توجد إجابة صحيحة)
١١ – يحاط الأيونوسفير بحزامين .... (مغناطيسيين – كهربيين – أيونيين – حراريين)
١٢ – الضغط الجوى على قمة الجبل .... الضغط الجوى عند سطح البحر .
(أكبر من – أقل من – يساوى – نصف قيمة)
١٣ – يعتبر .... أول طبقات الغلاف الجوى . (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
١٤ – تمتد طبقة .... من التروبوبوز وحتى الستراتوبوز .
(التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
١٥ – تنعكس الإشعاعات الكونية المشحونة فى طبقة (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
١٦ – تقل درجة الحرارة بمقدار .... على ارتفاع ٢ كيلو متر فوق سطح الأرض .
(٦,٥ ° م / ١٣ ° م / ٥,٦ ° م / ٩,٧٥ ° م)
١٧ – يعتبر .... ثانى طبقات الغلاف الجوى . (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
١٨ – تقع طبقة الأوزون فى .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)
١٩ – المللى بار يعادل .... بار . (١٠٠٠ / ١٠٠ / ٠,٠١ / ٠,٠٠١)
٢٠ – من أجهزة قياس الضغط الجوى .... (فولتامتر هوفمان – الأميتر – الأنيمومتر – الألتيمتر)

٢١ – تحدث كافة الظواهر الجوية فى .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٢٢ – التروبوسفير تعنى الطبقة .... (المتوسطة – المضطربة – المتطبقة – الحرارية)

٢٣ – الضغط الجوى فى منخفض القطارة .... الضغط الجوى عند هضبة الأهرامات .
(أكبر من – أقل من – يساوى)

٢٤ – إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ١٣° م وعند قمته ٦,٥° م فإن أن ارتفاع هذا الجبل حوالى ....
(١ ملم – ١٠ كم – ١ كم – ٢ كم)

٢٥ – سمك الستراتوسفير .... كم . (١٧ / ٢٧ / ٣٧ / ٤٧)

٢٦ – درجة الحرارة عند بداية الستراتوسفير .... ° م . (–٩٠ / –٦٠ / صفر / ١٢٠٠)

٢٧ – تمتص الأشعة فوق البنفسجية فى .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٢٨ – تصل درجة الحرارة إلى الصفر المئوى فى نهاية (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٢٩ – كلما زاد الارتفاع عن سطح البحر ....
(يقل الضغط الجوى – تنخفض درجة الحرارة – تقل الكثافة – جميع ما سبق)

٣٠ – عند الارتفاع ٣ كم فوق مستوى سطح البحر تقل درجة الحرارة بمقدار .... ° م .
(٦,٥ – ١٣ – ١٩,٥ – ٢٦)

٣١ – يبلغ متوسط سمك الميزوسفير .... كم . (٥٩٠ / ٣٧ / ٣٥ / ١٣)

٣٢ – تعتبر .... طبقة شديدة التخلخل . (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٣٣ – أكبر طبقات الغلاف الجوى سمكا .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٣٤ – تعرف ظاهرة الشفق القطبى باسم (النجم القطبى – الأورورا – حزامى فان آلين – أ ، جـ معا)

٣٥ – يحتوى الجزء العلوى من الثرموسفير على ....
(سحب وأمطار – هيدروجين وهيليوم بكميات قليلة – رياح وأعاصير – أيونات مشحونة)

٣٦ – تسبح الأقمار الصناعية فى .... (التروبوسفير – الأكسوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٣٧ – تكون جزيئات الهواء متقاربة جدا من بعضها البعض عند ....
(سطح البحر – ارتفاع ١ كم – ارتفاع ٣ كم – ارتفاع ١٦ كم)

٣٨ – تمثل كتلة الهواء الموجودة فى طبقات الغلاف الجوى الثلاثة العليا حوالى .... من كتلة الهواء الجوى .
(٩٩ ٪ – ٧٥ ٪ – ٥٠ ٪ – ٢٥ ٪)

٣٩ – تحتوى الثلاث طبقات العليا من الغلاف الجوى على ...... من بخار الماء . (١ ٪ – ٢٥ ٪ – ٧٥ ٪ – ٩٩ ٪)

٤٠ – توجد منطقة الأيونوسفير فى الجزء العلوى من طبقة ....
(التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الثرموسفير)

٤١ – الضغط الجوى هو .... عمود الهواء على وحدة المساحات . (كتلة – حجم – وزن – كثافة)

٤٢ – يمكن معرفة طقس اليوم المحتمل بطريقة بسيطة مباشرة بواسطة ....
(الألتيمتر – الباروجراف – الأنيرويد – الأميتر)

٤٣ – يصل الضغط الجوى عند نهاية طبقة الستراتوسفير حوالى ....
(٠,٠٠١ من قيمة الضغط الجوى المعتاد / ١ مللى بار / ١ بار / أ ، جـ كلاهما صحيح)

٤٤ – الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات لأنه ....
(خال من الغيوم / خال من الاضطرابات الجوية / حركة الهواء فيه أفقية / جميع ما سبق)

٤٥ – تحتوى الستراتوسفير على معظم غاز .... الموجود بالغلاف الجوى .
(ثانى أكسيد الكربون – الهيدروجين – الأوزون – الأكسجين)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

يقل الضغط الجوى بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ؟	لنقص طول (وزن) عمود الهواء الجوى .
الضغط الجوى فى قاع بئر أكبر منه فوق قمة جبل ؟	لزيادة طول (وزن) عمود الهواء الجوى .
اختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض ؟	لاختلاف طول عمود الهواء الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض .

يعتبر جهاز الألتيمتر من أجهزة الطائرة الرئيسية ؟	لأنه يحدد ارتفاع الطائرة بمعلومية الضغط الجوى .
هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض	لاختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض
تعرف التروبوسفير بالطبقة المضطربة ؟	لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها .
حدوث كافة الظواهر الجوية فى طبقة التروبوسفير	لأنها تحتوى على حوالى ٧٥ ٪ من كتلة الغلاف الجوى لذا تحدث بها كافة الظواهر الجوية كالأمطار والرياح والسحب .
تعمل طبقة التروبوسفير على تنظيم درجة حرارة الأرض ؟	لأنها تحتوى على حوالى ٩٩ ٪ من بخار ماء الهواء الجوى .
حركة الهواء فى طبقة التروبوسفير رأسية ؟	لأن التيارات الهوائية الساخنة تتصاعد لأعلى وتهبط محلها التيارات الهوائية الباردة لأسفل .
تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوى الأوزونى ؟	لاحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى .
ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير ؟	لامتصاص طبقة الأوزون الموجودة بالجزء العلوى منها للأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس .
الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات ؟	لأنه خالى من الغيوم والاضطرابات الجوية ويتحرك الهواء فيها أفقياً .
الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى ؟	لأنه تتناقص فيها درجات الحرارة بمعدل كبير بالارتفاع لأعلى حيث تصل عند نهايتها إلى – ٩٠ °م .
ظهور معظم الشهب بالميزوسفير ؟	نتيجة لاحتكاكها بجزئيات الهواء .
الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل ؟	لاحتوائها على كميات محدودة من غازى الهيليوم والهيدروجين .
يطلق على الطبقة الثالثة من طبقات الغلاف الجوى اسم الميزوسفير ؟	لأنها تتوسط طبقات الغلاف الجوى .
تسمى طبقة الثرموسفير بالطبقة الحرارية ؟	لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوى .
تعتبر طبقة الثرموسفير أسخن طبقات الغلاف الجوى ؟	لأنه تزداد فيها درجات الحرارة بمعدل كبير بالارتفاع لأعلى حتى تصل إلى حوالى ١٢٠٠°م .
يسمى الجزء العلوى من الثرموسفير بالأيونوسفير	لأنه يحتوى على أيونات مشحونة .
تقوم الأيونوسفير بدور هام فى الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى ؟	لأنه ينعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الاتصالات أو محطات الإذاعة .
حدوث ظاهرة الشفق القطبى	لأن الأيونوسفير يحاط بحزامين مغناطيسيين يعرفان باسم حزامى فان آلين يقومان بدور هام فى تشتيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن الأرض وهو ما يسبب فى نفس الوقت حدوث ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا) .
أهمية الأقمار الصناعية فى الآونة الأخيرة ؟	لأنها تستخدم فى الاتصالات والبث التليفزيونى عبر القارات والتعرف على الطقس .

****

س ٦ : ماذا يحدث عند :

الارتفاع عن مستوى سطح البحر (بالنسبة للضغط الجوى) .	يقل الضغط الجوى .
الهبوط فى قاع بئر عميق (بالنسبة للضغط الجوى) .	يزداد الضغط الجوى .
صعود شخص إلى أعلى قمة جبل (بالنسبة لكثافة الهواء الجوى) .	تقل كثافة الهواء الجوى .
تعطل جهاز الألتيمتر عن العمل أثناء تحليق الطائرة فى الجو .	لا يستطيع الطيار تحديد ارتفاع تحليق الطائرة عن سطح الأرض .
احتواء التروبوسفير على ٧٥ ٪ من كتلة الغلاف الجوى .	حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس والمناخ بها.
الارتفاع إلى أعلى فى الميزوسفير (بالنسبة لدرجة الحرارة) .	تنخفض درجة الحرارة بمعدل كبير .

احتكـاك الجسـيمات الفضـائية الهائمـة بجزيئـات هـواء الميزوسفير.	تحترق مكونة الشهب.
اصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير .	تشتت الأشعة الكونية مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا) .
عدم وجود طبقة الأيونوسفير فى الغلاف الجوى .	وصول الأشعة الكونية المشحونة الضارة بالأرض وعدم القدرة على البث الإذاعى والاتصالات اللاسلكية .

****

س ٧ : استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

١ – البارومتر المعدنى / الأنيرويد / الترمومتر / الألتيمتر . (أجهزة قياس الضغط الجوى)
٢ – الميزوسفير / الثرموسفير / الستراتوسفير / الأكسوسفير . (من طبقات الغلاف الجوى)
٣ – التروبوبوز / الستراتوبوز / الستراتوسفير / الميزوبوز . (المناطق الفاصلة بين طبقات الغلاف الجوى)
٤ – سمكهـا حوالى ١٣ كم / تصل درجـة الحرارة عند نهايتهـا إلى ٦٠ ° م / تحتوى على حوالى ٧٥ ٪ من كتلـة الغلاف الجوى / حركة الهواء فيها رأسية . (من خصائص التروبوسفير)

****

س ٨ : قارن بين كل من :

وجه المقارنة	التروبوسفير	الستراتوسفير	الميزوسفير	الثرموسفير
الترتيب	الطبقة الأولى / أقرب الطبقات إلى سطح الأرض.	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة	الطبقة الرابعة
الاسم	الطبقة المضطربة	الغلاف الجوى الأيونى	الطبقة المتوسطة	الطبقة الحرارية
السمك	١٣ كم	٣٧ كم	٣٥ كم	٥٩٠ كم
الامتداد	من سطح البحر وحتى التروبوبوز	من التروبوبوز وحتى الستراتوبوز	من الستراتوبوز وحتى الميزوبوز	من الميزوبوز وحتى ارتفاع ٦٧٥ كم
التركيب	٧٥ ٪ من كتلة الغلاف الجوى ، ٩٩ ٪ من بخار ماء الهواء الجوى	معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى	كميات محدودة من غازى الهيليوم والهيدروجين.	الجزء العلوى منه به أيونات مشحونة.
الضغط الجوى	يصل عند نهايتها إلى ١٠٠ ملى بار أى ٠,١ من قيمة الضغط الجوى المعتاد عند سطح البحر	يصل عند نهايتها إلى ١ ملى بار أى ٠,٠٠١ من قيمة الضغط الجوى المعتاد عند سطح البحر	يصل عند نهايتها إلى ٠,٠١ ملى بار	
درجة الحرارة	تصل في نهايتها عند التروبوبوز –٦٠°م	تثبت فى الجزء السفلى فيها عند – ٦٠° م ثم تزداد بالارتفاع لأعلى حتى تصل عند نهايتها إلى الصفر المئوى .	تصل عند نهايتها إلى– ٩٠ °م .	تصل عند نهايتها إلى ١٢٠٠ °م .
حركة الهواء	رأسية	أفقية		

من خلال المقارنة السابقة يمكن الإجابة على سؤال (رتب كل مما يأتى) :

١ ــ طبقات الغلاف الجوى تنازلياً تبعاً لقيم الضغط الجوى .
٢ ــ المناطق الفاصلة بين طبقات الغلاف الجوى مبتدءً بأقربها إلى سطح الأرض .
٣ ــ طبقات الغلاف الجوى مبتدءً بأقربها إلى سطح الأرض .
٤ ــ طبقات الغلاف الجوى مبتدءً بأبعدها عن الأرض .
٥ ــ طبقات الغلاف الجوى تصاعدياً تبعاً لسمكها .

****

التروبوبوز	الستراتوبوز	الميزوبوز
تقع بين التروبوسفير والستراتوسفير .	تقع بين الستراتوسفير والميزوسفير .	تقع بين الميزوسفير والثرموسفير .

****

الأنيرويد	الألتيمتر
جهاز شخصى وهو نوع من أنواع البارومترات التى تستخدم فى قياس الضغط الجوى ومعرفة طقس اليوم المحتمل بطريقة بسيطة مباشرة .	ينقسم إلى ألتميتر عادى ورقمى ، و يستخدم فى الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوى.

****

الأيونوسفير	الأوزون
تقع في الجزء العلوى من الثرموسفير .	تقع في الجزء السفلى من طبقة الستراتوسفير.
تقوم بدور هام فى الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى حيث ينعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الاتصالات أو محطات الإذاعة .	تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس .

****

س ٩ : اذكر الرقم الدال على :

الارتفاع الذى ينتهى عنده الغلاف الجوى.	١٠٠٠ كم
الضغط الجوى المعتاد .	١٠١٣,٢٥ مللى بار
النسبة المئوية لكتلة الهواء فى المنطقة ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٣ كم.	٥٠ ٪
النسبة المئوية لكتلة الهواء فى المنطقة ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ١٦ كم.	٩٠ ٪
سمك التروبوسفير .	١٣ كم
النسبة المئوية لكتلة الغلاف الجوى فى التروبوسفير .	٧٥ ٪
النسبة المئوية لبخار الماء فى التروبوسفير .	٩٩ ٪
الضغط الجوى عند نهاية التروبوسفير .	١٠٠ مللى بار
درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير .	ــ٦٠°م
سمك الستراتوسفير .	٣٧ كم
ارتفاع طبقة الأوزون فوق سطح البحر .	٢٠ : ٤٠ كم
الضغط الجوى عند نهاية الستراتوبوز .	١ مللى بار
درجة الحرارة عند نهاية الستراتوسفير.	صفر°م
سمك الميزوسفير .	٣٥ كم
الضغط الجوى عند نهاية الميزوسفير.	٠,٠١ مللى بار
درجة الحرارة عند نهاية الميزوسفير.	ــ٩٠°م
سمك الثرموسفير.	٥٩٠ كم
درجة الحرارة عند نهاية الثرموسفير.	١٢٠٠°م
الارتفاع الذى ينتهى عنده وجود الأيونات المشحونة فى الأيونوسفير فوق سطح البحر.	٧٠٠ كم

س ١٠ : اذكر أهمية كل من :

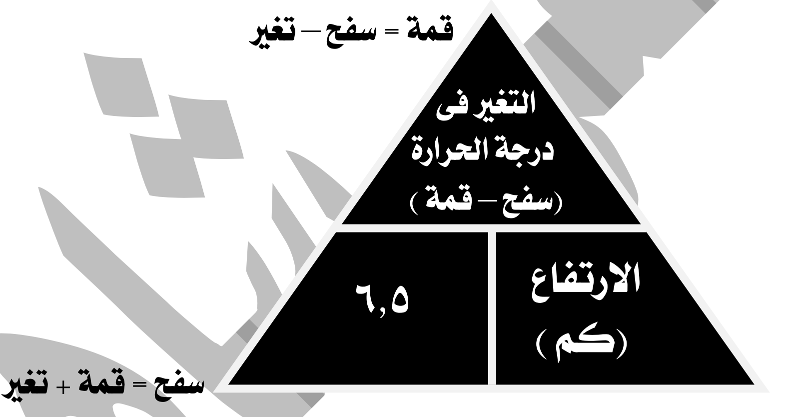
البارومترات	قياس الضغط الجوى .
الأنيرويد	معرفة طقس اليوم المحتمل بطريقة بسيطة مباشرة .
الألتيمتر	تحديد ارتفاع تحليق الطائرة بمعلومية الضغط الجوى.
الأيزوبار	تحديد نقاط الضغط الجوى المتساوى فى خرائط الضغط الجوى .
خرائط الضغط الجوى	تحديد مناطق الضغط الجوى المختلفة واتجاه حركة الرياح .
التروبوسفير	تحدث بها كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس والمناخ وتنظم درجة حرارة الأرض .
الميزوسفير	حماية كوكب الأرض من الكتل الصخرية الفضائية الهائمة التى تدخل الغلاف الجوى حيث يحترق بعضها مكونا شهب.
الأيونوسفير	ينعكس عليها موجات الراديو المستخدمة في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى .
حزامى فان آلين	تشتيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن الأرض .
الأكسوسفير	تسبح فيها الأقمار الصناعية .
الأقمار الصناعية	تستخدم فى الاتصالات والبث التليفزيونى عبر القارات والتعرف على الطقس .
طبقة الأوزون	امتصاص الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس .

****

مسائل هامة

(١) مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = مقدار الارتفاع عن سطح البحر (كم) × ٦,٥ .
(٢) درجة الحرارة عند قمة جبل = درجة الحرارة عند السفح – مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة .
(٣) درجة الحرارة عند سفح جبل = درجة الحرارة عند القمة + مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة .

قمة = سفح – تغير



سفح = قمة + تغير

مسائل محلولة :

(١) إذا كانت درجة الحرارة عند سطح أعلى مرتفعات جبال إيفرست هى ٢٠,٦ ° م فكم تبلغ عند قمته التى ترتفع عن الأرض بمقدار ٨٨٦٢ متر ؟

الحـل : الارتفاع بالكيلو متر = ٨٨٦٢ ÷ ١٠٠٠ = ٨,٨٨٦٢ كم .
مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = الارتفاع (كم) × ٦,٥ = ٨,٨٨٦٢ × ٦,٥ = ٥٧,٦ ° م .
درجة الحرارة عند القمة = درجة الحرارة عند السطح – مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة
= ٢٠,٦ – ٥٧,٦ = – ٣٧ ° م .

****

(٢) إذا كانت درجة الحرارة عند نقطة معينة من سطح البحر ٣٠ ° م فكم تكون درجة الحرارة على ارتفاع ٣ كم فوق مستوى تلك النقطة ؟

الحـل : مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = ٣ × ٦,٥ = ١٩,٥ ° م .
درجة الحرارة على ارتفاع ٣ كم = ٣٠ – ١٩,٥ = ١٠,٥ ° م .

****

(٣) احسب درجة الحرارة عند سطح الأرض إذا كانت على ارتفاع ٢ كم تساوى ١٠ ° م .

الحـل : مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = ٢ × ٦,٥ = ١٣ ° م .
درجة الحرارة عند سطح الأرض = ١٠ + ١٣ = ٢٣ ° م .

(٤) احسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحه ٣٩ ° م وعند قمته صفر ° م .

الحـل : مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = ٣٩ – ٠ = ٣٩ ° م .

ارتفاع الجبل = ٣٩ ÷ ٦,٥ = ٦ كم .

****

(٥) إذا كانت درجة الحرارة عند سطح الأرض ١٩,٥ ° م فكم تكون عند قمة جبل ارتفاعه ٣٠٠٠ متر ؟ وهل يتكون جليد عند قمة الجبل ؟ ولماذا ؟

الحـل : ارتفاع الجبل = ٣٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٣ كم .

مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = ٣ × ٦,٥ = ١٩,٥ ° م .

درجة الحرارة عند قمة الجبل = ١٩,٥ – ١٩,٥ = صفر ° م .

يتكون الجليد لأن درجة الحرارة عند القمة هى درجة تجمد الماء

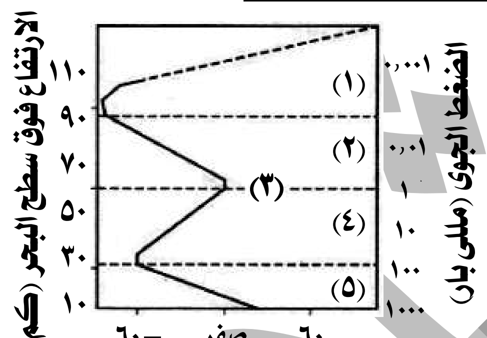
****

أسئلة هامة

١ – ما معنى قولنا أن : الضغط الجوى المعتاد يساوى ١٠١٣,٢٥ مللى بار؟

ج : أى أن الضغط الجوى عند سطح البحر يعادل الضغط الناشئ عن هو وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوى يساوى ١٠١٣,٢٥ مللى بار .

٢ – الشكل التالى يمثل حزامان مغناطيسيان يحيطان بكوكب الأرض :



- ما الاسم الذى يطلق عليهما ؟ وأين يقعا ؟
- ما اسم الظاهرة التى تنتج عن وجودهما ؟
- ما الذى تتوقع حدوثه فى حالة عدم وجودهما ؟

٣ – الشكل المقابل يعبر عن التغييرات الحادثة فى الضغط الجوى ودرجة الحرارة فى طبقات الغلاف الجوى :

الارتفاع فوق سطح البحر (كم) | الضغط الجوى (مللى بار)

(١) | (٢) | (٣) | (٤) | (٥)

١١٠ | ٩٠ | ٧٠ | ٥٠ | ٣٠ | ١٠

٠,٠٠٠١ | ٠,٠١ | ١ | ١٠ | ١٠٠ | ١٠٠٠

–٦٠ | صفر | ٦٠

(أ) اذكر الرقم الدال على الطبقة :
- الأعلى فى درجة الحرارة .
- الأقل فى درجة الحرارة .

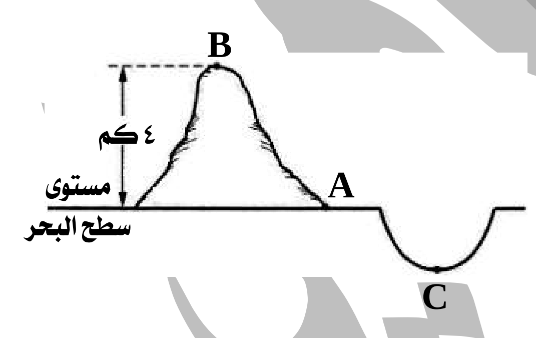
(ب) استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة :

(١) .... (٢) ....

(٣) .... (٤) ....

(٥) ....

٤ – من الشكل المقابل :



(أ) احسب :
- درجة الحرارة عند النقطة A .
- المسافة الرأسية بين النقطتين B ، C علما بأن :

درجة الحرارة عند النقطة B = – ٩٠ ° م .

درجة الحرارة عند النقطة C = ٣٠ ° م .

(ب) حدد عند أى نقطة يكون :
- الضغط الجوى أقل من يمكن .
- كثافة الهواء أكبر ما يمكن . (مع تعليل إجابتك) .

٥ – يشاهد فى سماء أحد مناطق الكرة الأرضية ستائر ضوئية ملونة مبهرة :
- ما اسم هذه الظاهرة ؟ وما سبب حدوث تلك الظاهرة ؟
- فى أى الأماكن ترى هذه الظاهرة ؟

٦ – أعلن قائد الطائرة أن الضغط الجوى خارج الطائرة ٩٠ مللى بار :
- فى أى طبقات الغلاف الجوى كانت تحلق الطائرة ؟ ولماذا ؟
- ما اسم الجهاز الذى يستخدمه الطيار لمعرفة الارتفاع الذى يحلق فيه ؟

٧ – إذا كانت درجة الحرارة عند قمة أحد الجبال – ٤ °م وعند نقطة فى منتصف الجبل ٩ °م ، فكم يبلغ ارتفاع الجبل وكم تكون درجة الحرارة عند سفحه ؟

ليلة الامتحان (تآكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

العبارة	المصطلح
الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض .	ظاهرة الاحترار العالمى
احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب غازات الدفيئة فيه . ظاهرة تزيد من نسبة ثانى أكسيد الكربون وتؤدى إلى ارتفاع فى درجة الحرارة .	ظاهرة الاحتباس الحرارى
نوع من الغاز يتكون فى الستراتوسفير . الجزئ الناتج من اتحاد ذرة حرة مع جزئ كلاهما لعنصر واحد . جزئ يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزئ من نفس العنصر .	الأوزون
نوع من الأشعة فوق البنفسجية تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠ ٪ . أخطر أنواع الأشعة فوق البنفسجية . أشعة فوق البنفسجية يتراوح طولها الموجى بين ١٠٠ : ٢٨٠ نانومتر .	البعيدة
أشعة فوق البنفسجية يتراوح طولها الموجى بين ٢٨٠ : ٣١٥ نانومتر .	المتوسطة
أشعة فوق البنفسجية يتراوح طولها الموجى بين ٣١٥ : ٤٠٠ نانومتر .	القريبة
نوع من الأشعة التى تتسبب فى ارتفاع درجة الحرارة فى طبقة التروبوبوز . الصورة التى تعيد عليها الأرض الأشعة التى امتصتها . أشعة ذات تأثير حرارى لا تستطيع النفاذ من الغلاف الجوى لكبر طولها الموجى .	الأشعة تحت الحمراء
مكون من مكونات الغلاف الجوى ارتفعت نسبته فى الأعوام الماضية إلى ٠,٠٣٨ ٪ .	غاز ثانى اكسيد الكربون
مركبات تعرف تجاريًا باسم الفريونات وتستخدم كمادة مبردة . مركبات كيميائية تُستخدم كمادة مبردة فى أجهزة التبريد . مركبات كيميائية تُستخدم كمادة دافعة لرذاذ الإيروسولات . مركبات كيميائية تُستخدم كمادة نافخة فى صناعة عبوات الفوم . مركبات كيميائية تُستخدم كمادة مذيبة فى تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية .	مركبات الكلوروفلوروكربون
تآكل أجزاء من طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبى للأرض .	ثقب الأوزون
مركب يُستخدم كمبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية .	بروميد الميثيل
مجموعة الغازات المسئولة عن ظاهرة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض .	غازات الدفيئة
مادة تُستخدم فى إطفاء الحرائق ولكنها تعمل على تآكل الأوزون .	الهالونات
هيئة عالمية أظهرت أبحاثها حدوث ارتفاع مستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض .	الهيئة العالمية للتغيرات المناخية
الأشعة التى يمكنها كسر الروابط فى جزيئات الأكسجين مكونة ذرات أكسجين حرة .	الأشعة فوق البنفسجية
أول طبقة بها كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس	طبقة الأوزون
عالم إنجليزى افترض أن سُمك طبقة الأوزون يكون ٣ ملم فى (م . ض . د) .	دوبسون
أكاسيد تنتج من احتراق وقود طائرات الكونكورد تسبب تآكل طبقة الأوزون .	أكاسيد النيتروجين

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ ـ الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر كيميائى بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر حرارى .

٢ ـ من ملوثات طبقة الأوزون مركبات الكلوروفلوروكربون المستخدمة فى أجهزة التبريد ومركبات الهالونات المستخدمة فى إطفاء الحرائق .

٣ – عند تكون غـــاز الأوزون يمتص جزئ الأكسجين الأشعة فوق البنفسجية التى تتسبب فى كسر الرابطـــــة بين ذرتى الأكسجين لتتحد كل ذرة مع جزئ أكسجين مكونة جزئ أوزون .
٤ – الأشعة فوق البنفسجية ثلاثة أنواع هى البعيدة و المتوسطة و القريبة .
٥ – تقدر درجة الأوزون بوحدة دوبسون .
٦ – تعتبر .... و .... و .... من ملوثات طبقة الأوزون .
٧ – يستخدم .... كمبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية .
٨ – عندما ترتفع كثافة الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى للأرض فيسمح بمرور .... و ....
٩ – النانومتر يساوى ١٠ ^-٩^ متر .
١٠ – يسمح الزجاج بمرور أشعة الضوء المرئى و الأشعة ذات الأطوال الموجية القصيرة الصادرة من الشمس لتمتصها الأرض فى الصوبة الزجاجية .
١١ – من أخطر التهديدات التى تواجـه الأرض منذ منتصف القـــرن العشرين ظاهـــرة الاحتباس الحرارى وظاهـــرة الاحترار العالمى .
١٢ – من الآثار السلبية لظاهرة الاحترار العالمى انصهار جليد القطبين و تغيرات مناخية حادة .
١٣ – تعمل طبقة الأوزون على حماية الكائنات الحية من خطر الأشعة فوق البنفسجية .
١٤ – توجد طبقة الأوزون فى الستراتوسفير ويبلغ سمكها حوالى ٢٠ كم .
١٥ – فى معدل الضغط ودرجة الحرارة يكون الضغط مساوياً الضغط الجوى المعتاد ودرجة الحرارة مساوية صفر° م .
١٦ – تمتص طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية البعيدة بنسبة ١٠٠ ٪ وتنفذ الأشعة فوق البنفسجية القريبة بنسبة ١٠٠ ٪ .
١٧ – من أهم غازات الدفيئة ثانى أكسيد الكربون و الميثان و بخار الماء .
١٨ – تحتبس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسبة غازات الدفيئة فيه .
****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – انقراض بعض الحيوانات القطبية من الآثار السلبية لظاهرة الاحترار العالمى . (✓)
٢ – نقص كمية النباتات على الأرض يؤدى إلى ارتفاع درجة الحرارة . (✓)
٣ – زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى يؤدى إلى ارتفاع فى درجة الحرارة . (✓)
٤ – المللى بار هى وحدة قياس درجة الأوزون . (×)
٥ – مركبات أكاسيد النيتروجين من الملوثات التى تؤثر فى طبقة الأوزون . (✓)
٦ – تسمح طبقة الأوزون بنفاذ كل الأشعة فوق البنفسجية القريبة والمتوسطة . (×)
٧ – أكاسيد النيتروجين ناتجة من احتراق الوقود . (✓)
٨ – تنتج الهالونات من احتراق الوقود فى الطائرات الأسرع من الصوت . (×)
٩ – بروميد الميثيل يستخدم فى إطفاء الحرائق . (×)
١٠ – تقع طبقة الأوزون على ارتفاع ما بين ٢٠ – ٣٠ كم . (×)
١١ – يتكون جزئ الأوزون باتحاد ثلاث ذرات أكسجين حرة معا . (×)
١٢ – يعتبر غاز الميثان وأكسيد النيتروز من الغازات الدفيئة . (✓)
١٣ – يختلف تآكل طبقة الأوزون من عام لآخر . (✓)
١٤ – تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية . (✓)
١٥ – يستخدم الفريون كمادة مبردة فى أجهزة التبريد . (✓)
١٦ – تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية . (✓)
١٧ – بروميد الميثيل يستخدم كمبيد حشرى . (✓)
١٨ – النسبة الطبيعية لغاز ثانى أكسيد الكربون هى ٠,٠٣١ ٪ فى الغلاف الجوى للأرض . (✓)
١٩ – الهالونات تنتج من الطائرات الأسرع من الصوت . (×)
٢٠ – درجة الأوزون الطبيعية تعادل ٣٠٠ وحدة دوبسون . (✓)

٢١ – يتكون جزئ الأوزون من ذرتى أكسجين . (×)
٢٢ – تعمل الأشعة فوق البنفسجية على كسر الروابط فى جزيئات الأكسجين . (✓)
٢٣ – يدل اللون الأخضر فى خرائط الأوزون على سلامة طبقة الأوزون من التآكل . (✓)
٢٤ – تنتج ذرات كربون نشطة عند سقوط الأشعة فوق البنفسجية على مركبات الكلوروفلوروكربون . (×)
٢٥ – أظهرت أبحاث IPCC مسئولية الاحتباس الحرارى عن حدوث ظاهرة الاحترار العالمى . (✓)
٢٦ – تزداد درجة حرارة كوكب الأرض نتيجة زيادة غاز أول أكسيد الكربون فى الجو عن المعتاد . (×)

****

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – تقدر درجة الأوزون بوحدة .... (الكيلو متر – الدوبسون – النانومتر – ملم٣)
٢ – كل مما يأتى من غازات الدفيئة عدا .... (O_2 – CH_4 – CO_2 – N_2O)
٣ – يظهر ثقب الأوزون أعلى .... (القطب الشمالى – خط الاستواء – الشرق الأوسط – القطب الجنوبى)
٤ – يتكون جزئ الأوزون من (أربع ذرات هيدروجين – ذرتين أكسجين – ثلاث ذرات أكسجين – ذرة أكسجين)
٥ – تمتص طبقة الأوزون (الأشعة تحت الحمراء – الأشعة فوق البنفسجية – أشعة إكس – الأشعة الضوئية)
٦ – يستخدم .... فى إطفاء الحرائق .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الأشعة فوق البنفسجية)
٧ – ذوبان الثلج والجليد فى كلا القطبين الشمالى والجنوبى أدى إلى انقراض الحيوانات القطبية مثل ....
(التمساح – الغزال – القرد – الدب القطبى)
٨ – تقع طبقة الأوزون فى .... (التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير – الستراتوبوز)
٩ – تعرف .... تجاريًا باسم الفريونات .
(الهالونات – الأيروسولات – مركبات الكلوروفلوروكربون – الهيدروكربونات)
١٠ – تعتبر .... لها تأثير حرارى .
(الأشعة تحت الحمراء – الأشعة فوق البنفسجية – أشعة الضوء المرئى – كل ما سبق)
١١ – يزداد ثقب الأوزون فى .... من كل عام . (أكتوبر – سبتمبر – ديسمبر – يناير)
١٢ – يستخدم .... كمبرد فى أجهزة التبريد .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الفريون)
١٣ – يستخدم .... كمبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الفريون)
١٤ – ينتج .... من احتراق وقود الطائرات الأسرع من الصوت (الكونكورد) .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الفريون)
١٥ – زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون يرجع إلى ....
(قطع الأشجار – احتراق الغابات – احتراق الوقود الحفرى – كل ما سبق)
١٦ – من الآثار السلبية للاحترار العالمى ....
- ذوبان الجليد عند القطب الشمالى والقطب الجنوبى .
- التغيرات المناخية الحادة .
- نقص كمية الأوزون فى الغلاف الجوى .
- أ ، ب معاً .
١٧ – يحدث الاحترار العالمى نتيجة ....
- نقص كمية ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى .
- زيادة كمية ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى.
- نقص كمية النباتات على الأرض .
- ب ، جـ معاً .
١٨ – يرمز للفريونات بالرمز .... (CFCs – CFE – CFC – EFE)
١٩ – كل مما يأتى من مسببات تآكل طبقة الأوزون عدا ....
(الفريونات – أكاسيد النيتروجين – الأيروسولات – ثانى أكسيد الكربون)
٢٠ – يتكون جزئ الأوزون من ٣ ذرات من .... (الهيدروجين – الأرجون – النيتروجين – الأكسجين)
٢١ – سمك طبقة الأوزون يعادل .... فى (م . ض . د) . (٣٠ كم – ٥ م – ٣ ملم – ٣٠٠ جم)
٢٢ – تمنع طبقة الأوزون نفاذ كل الأشعة فوق البنفسجية .... (البعيدة – المتوسطة – القريبة – جميع ما سبق)
٢٣ – تنفذ طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة بنسبة .... (١٠٠ ٪ – ٩٥ ٪ – ٩٠ ٪ – ٥ ٪)

٢٤ – إذا كانت درجة الأوزون فى منطقة ما ١٥٠ دوبسون ، فهذا يعنى أن النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة .... ٪ . (١٠٠ – ٧٠ – ٥٠ – ٣٠)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

تكون طبقة الأوزون فى الستراتوسفير	لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوى بها كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس .
تعمل طبقة الأوزون كدرع واق للكائنات الحية على سطح الأرض	لأنها تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة ومعظم الأشعة المتوسطة لما لها من آثار كيمائية ضارة .
يزداد اتساع ثقب الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبى فى شهر سبتمبر من كل عام	لتجمع الملوثات فى صورة سحب سوداء تدفعها الرياح بشكل طبيعى فى هذا التوقيت فوق منطقة القطب الجنوبى مما يزيد من معدل تآكل طبقة الأوزون .
تختلف درجة الأوزون من عام لآخر	لاختلاف كمية الملوثات المنبعثة من عام لآخر .
الهالونات سلاح ذو حدين	لأنها تعتبر من ملوثات طبقة الأوزون كما أنها تستخدم فى إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول .
وقف إنتاج طائرات الكونكورد	لأن عوادمها تحتوى على أكاسيد النيتروجين التى تسبب تآكل طبقة الأوزون .
خطورة مركبات الكلوروفلوروكربون على البيئة	لأنها تسبب تآكل طبقة الأوزون ونفاذ الأشعة فوق البنفسجية .
يسعى العلماء لوقف استخدام الفريونات كمواد مبردة	لأنها تسبب تآكل طبقة الأوزون .
التزايد المستمر فى نسبة غاز CO_2 فى الهواء الجوى	بسبب التزايد المستمر فى قطع وحرق أشجار الغابات واحتراق الوقود الحفرى .
وجود ارتباط وثيق بين نسبة غاز CO_2 فى الغلاف الجوى ودرجة حرارة الأرض	لأن زيادة نسبة غاز CO_2 فى الغلاف الجوى تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض .
زيادة درجة حرارة جو الأرض فى السنوات الأخيرة	بسبب زيادة نسبة غازات الدفيئة فى الغلاف الجوى .
زيادة نسبة غازات الدفيئة وملوثات طبقة الأوزون	بسبب زيادة الأنشطة الصناعية واحتراق الوقود الحفرى .
تسمية ظاهرة الاحتباس الحرارى بأثر الصوبة الزجاجية	لأن الغلاف الجوى للأرض عند ارتفاع نسب غازات الدفيئة فيه يقوم بدور مشابه لدور الزجاج فى الصوبة الزجاجية حيث يمنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء مسبباً ارتفاع درجة الحرارة .
احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير فى السنوات الأخيرة	نتيجة ارتفاع نسب غازات الدفيئة بالتروبوسفير .
خطورة ارتفاع درجة حرارة الأرض على المدن الساحلية	لأنه يؤدى إلى انصهار كتل من جليد القطبين مما يسبب ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات وبالتالى احتمالية اختفاء بعض المناطق الساحلية .

****

س ٦ : ماذا يحدث عند :

اتحاد ذرة أكسجين مع جزئ أكسجين .	يتكون جزئ أوزون O_3 .
الإسراف فى استخدام غاز بروريد الميثيل كمبيد حشرى .	زيادة تآكل طبقة الأوزون.
استمرار تآكل طبقة الأوزون .	تعرض الكائنات الحية لأضرار الأشعة فوق البنفسجية.
ذوبان الجليد عند قطبى الأرض .	اختفاء بعض المناطق الساحلية وانقراض بعض الحيوانات القطبية كالدب القطبى وفيل البحر .
إعادة إنتاج وتشغيل طائرات الكنوكورد .	زيادة نسبة أكاسيد النيتروجين وبالتالى زيادة تآكل طبقة الأوزون.

زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى عن النسبة الطبيعية له .	ارتفاع درجة حرارة الأرض.
عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التروبوسفير إلى الفضاء الخارجي .	حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى التى تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض.
تغير المناخ الناتج عن الاحترار العالمى .	حدوث الأعاصير والفيضانات المدمرة وموجات الجفاف وحرائق الغابات.
الإسراف فى استخدام الفريونات .	زيادة تآكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض.
الزيادة المستمرة فى الغازات الدفيئة .	احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير وحدوث ظاهرة الاحترار العالمى .
ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض	انصهار جليد القطبين وتغيرات مناخية حادة مثل الأعاصير الاستوائية والفيضانات.
امتصاص جزيئات الأكسجين للأشعة فوق البنفسجية .	تنكسر الرابطة فى كل جزئ أكسجين لتعطى ذرتى أكسجين حرتين تتحد كل منهما مع جزئ أكسجين مكونة جزئ من غاز الأوزون.
تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط ودرجة الحرارة حسب افتراض دوبسون .	يصبح سمك طبقة الأوزون ٣ ملم فقط.
التزايد المستمر فى استهلاك الوقود الحفرى .	زيادة نسبة غاز CO_2 فى الهواء الجوى بشكل مستمر مما يسبب حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى .

****

س ٧ : استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

١ – بروميد الميثيل / ثانى أكسيد الكربون / بخار الماء / غاز الميثان . (ملوثات طبقة الأوزون)
٢ – الفيضانات / حرائق الغابات / موجات الجفاف / الاحتباس الحرارى . (تغيرات مناخية حادة)
٣ – CH_4 / N_2O / O_2 / CO_2 . (من الغازات الدفيئة)

****

س ٨ : قارن بين كل من :

الأشعة فوق البنفسجية	البعيدة	المتوسطة	القريبة
الطول الموجى (النانومتر)	١٠٠ : ٢٨٠	٢٨٠ : ٣١٥	٣١٥ : ٤٠٠
مدى نفاذها من طبقة الأوزون	لا تنفذ بنسبة ١٠٠ ٪	لا تنفذ بنسبة ٩٥ ٪	تنفذ بنسبة ١٠٠ ٪
تأثيرها على الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	مفيدة لحياة الكائنات الحية

****

وجه المقارنة	البعيدة	المتوسطة
الأسباب	مركبات الكلوروفلوروكربون وغاز بروميد الميثيل والهالونات وأكاسيد النيتروجين .	زيادة نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوى .
الأضرار	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية .	ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الاحترار العالمى .

****

جزئ الأكسجين	جزئ الأوزون
يتكون من ذرتى أكسجين .	يتكون من ثلاث ذرات أكسجين .
يوجد في طبقة التروبوسفير .	يوجد في طبقة الستراتوسفير .

س ٩ : اذكر الرقم الدال على :

عدد ذرات الأكسجين فى جزئ الأوزون .	٣
درجة الأوزون الطبيعية .	٣٠٠ دوبسون
النسبة الطبيعية لغاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى .	٠,٠٣١ ٪
سمك طبقة الأوزون فى الغلاف الجوى .	٢٠ كم
سمك طبقة الأوزون فى (م . ض . د) .	٣ ملم
نسبة الأشعة فوق البنفسجية البعيدة التى تمتصها طبقة الأوزون .	١٠٠ ٪
نسبة الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون .	٩٥ ٪
نسبة الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة التى تنفذ من طبقة الأوزون .	٥ ٪
النانومتر	١×١٠^{-٩} متر

****

س ١٠ : اكتب ما تشير إليه الاختصارات الآتية :

م . ض . د (S.T.P)	معدل الضغط ودرجة الحرارة (الضغط الجوى المعتاد ودرجة حرارة صفر مئوى) .
UV	الأشعة فوق البنفسجية .
DU	دوبسون (وحدة قياس درجة الأوزون) .
CFCs	مركبات الكلوروفلوروكربون (الفريونات) .
IPCC	الهيئة العالمية للتغيرات المناخية.

****

س ١١ : اذكر استخداما واحدا لكل من :

الفريونات	مادة مبردة فى أجهزة التبريد / مادة دافعة لرذاذ الأيروسولات . مادة نافخة فى صناعة عبوات الفوم / مادة مذيبة فى تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية .
الهالونات	إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول .
طبقة الأوزون	الدرع الواقى للكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية البعيدة والمتوسطة .
غاز بروميد الميثيل	مبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية .

****

س ١٢ : اذكر الأضرار الناتجة عن كل من :

انصهار أجزاء كبيرة من جليد القطبين الشمالى و الجنوبى	اختفاء بعض المناطق الساحلية وانقراض بعض الحيوانات القطبية كالدب القطبى وفيل البحر .
الهالونات	تآكل طبقة الأوزون .
زيادة نسبة غازات الدفيئة فى الغلاف الجوى	الارتفاع المستمر فى درجة حرارة كوكب الأرض .
ثقب الأوزون	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية
الاحتباس الحرارى	ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدى إلى ظاهرة الاحترار العالمى.

****

مسائل هامة

– درجة تآكل الأوزون فى منطقة ما = درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون فى هذه المنطقة .

– النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى منطقة ما = $\frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}} \times ١٠٠ \%$

مسائل محلولة

(١) ما نسبة التآكل فى طبقة الأوزون فى إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها ١٥٠ دوبسون ؟

الحـل : درجة تآكل الأوزون فى المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون فى هذه المنطقة
= ٣٠٠ – ١٥٠ = ١٥٠ دوبسون .

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة = $\frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}}$ × ١٠٠ ٪

= $\frac{١٥٠}{٣٠٠}$ × ١٠٠ ٪ = ٥٠ ٪

****

(٢) ما درجة تآكل الأوزون فى إحدى المناطق ، إذا علمت أن نسبة الأوزون الفعلية بها هى ٨٥ ٪ دوبسون ؟

الحـل : نسبة تآكل الأوزون = ١٠٠ ٪ – ٨٥ ٪ = ١٥ ٪

نسبة تآكل الأوزون = $\frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}}$ × ١٠٠ ٪

درجة تآكل الأوزون = $\frac{\text{٣٠٠ × نسبة تآكل الأوزون}}{١٠٠}$ = ٤٥ دوبسون

طريقة عامة للحل (طريقة النسبة والتناسب أو المقص) : طبيعية : أوزون : تآكل

٣٠٠ : :

١٠٠ ٪ : :

****

ملاحظات وأسئلة هامة

١ – ما معنى قولنا أن : درجة الأوزون فى منطقة ما ٢٠٠ دوبسون ؟

ج : أى أن النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة ٣٣ ٪ تقريباً وسمك طبقة الأوزون فيها ٢ ملم .

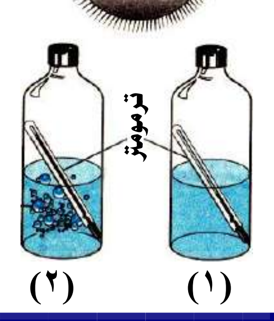
٢ – يتكون جزئ الأوزون على خطوتين هما :

الخطوة الأولى		الخطوة الثانية	
تمتص جزيئات غاز الأكسجين الأشعة فوق البنفسجية (UV) .	تنكسر الرابطة فى كل جزئ أكسجين O_2 لتعطى ذرتى أكسجين حرتين 2O .	تتحد كل ذرة أكسجين حرة O مع جزئ أكسجين O_2 .	يتكون جزئ من غاز الأوزون O_3 .
UV			
$O_2 \xrightarrow{UV} O + O$		$O_2 + O \longrightarrow O_3$	



٣ – أمامك زجاجتين وضع فى إحداهما مقدارا من حمض الهيدروكلوريك المخفف وقطعة ماغنسيوم وفى الأخرى مقدارا من الخل ومسحوق بيكربونات الصوديوم :

- اذكر اسم الغاز المتصاعد فى كل زجاجة.
- فى أيا من الزجاجتين وضع الخل ومسحوق بيكربونات الصوديوم ؟ وكيف يستدل على ذلك ؟



ليلة الامتحان (الحفريـــــات)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

العبارة	المصطلح
الآثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية .	الحفريات
الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها .	الأثر
الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة بعد موتها.	البقايا
حفرية تكونت نتيجة للدفن السريع للكائن الحى بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل	حفرية كائن كامل
المادة الصمغية المتجمدة التى كانت تفرزها بعض الأشجار الصنوبرية فى العصور الجيولوجية القديمة .	الكهرمان
نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم .	حفرية قالب مصمت
نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موته فى الصخور الرسوبية .	حفرية طابع
حفريات لكائنات حية عاشت لمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع . الحفريات الموجودة فى صخور المناطق المختلفة والتى يستدل منها على تطور وانقراض الكائنات الحية .	الحفريات المرشدة
إحلال مادة أخشاب الأشجار بمادة السليكا جزء بجزء مكونة أخشاب متحجرة . عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة النباتية أوالحيوانية إلى مواد صخرية نتيجة إحلال المعادن محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء .	التحجر
حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحى القديم جزء بجزء مع بقاء الشكل دون تغيير . حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم تكونت نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء .	الحفريات المتحجرة
كائن منقرض يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور .	الأركيوبتركس
حفريات يدل وجودها فى طبقات الصخور الرسوبية على وجود البترول .	الفورامنيفرا الراديولاريا
حفريات موجودة فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم تدل على أنه كان قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة .	حفرية النيموليت
حفريات تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة .	حفريات نباتات السرخسيات
حفريات تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار دافئة صافية ضحلة .	حفرية المرجان
أول ما ظهر من الفقاريات على مسرح الحياة .	الأسماك
تسلسل الحفريات الموجودة فى طبقات الصخور الرسوبية حيث تتابع ظهورها من الأقدم إلى الأحدث .	السجل الحفرى

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ ـ تختلف أنواع الحفريات تبعاً لطرق تكونها.

٢ ـ للحصول على حفرية كائن كامل لابد أن يتم دفنه سريعا بمجرد موته فى وسط يحميه من التحلل .

٣ ـ اكتشفت حفرية الماموث فى أوائل القرن الماضى وكان لا يزال محتفظا بـ كامل هيئته .

٤ ـ يفرز الصمغ من الأشجار الصنوبرية التى انتشرت فى بعض العصور الجيولوجية القديمة .

٥ ـ الوسط الملائم لتكوين حفرية الماموث هو الجليد .

٦ ـ ظهرت الحياة أولا فى البحار ثم انتقلت إلى اليابس كما تطور تركيب الكائنات من الأقدم إلى الأحدث .

٧ ـ يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف و الطيور .

٨ – تعرف منطقة الغابات المتحجرة باسم **جبل الخشب** .
٩ – وجود حفريات مثل الراديولا والفورمنفرا فى صخور الآبار الاستكشافية تدل على **عمر** الصخور الموجودة بها والظروف الملائمة لتكوين **البترول** .
١٠ – تستخدم الحفريات فى التعرف على وجود **البترول** وتحديد عمر **الصخور الرسوبية** .
١١ – أول ما ظهر من الفقاريات **الأسماك** وآخر ما ظهر **الطيور والثدييات** .
١٢ – من أنواع الحفريات حفرية **كائن كامل** وحفرية **قالب مصمت** .
١٣ – الكائنات التى ماتت ودفنت سريعاً فى وسط حافظ عليها من التحلل مثل **الماموث** و **الكهرمان** تكونت لها حفرية كاملة .
١٤ – تم اكتشاف حفرية **الماموث** الذى انقرض نتيجة الانهيارات الجليدية فى سيبيريا منذ حوالى **٢٥٠٠٠** سنة .
١٥ – حفظت بعض الحشرات كاملة فى مادة **الكهرمان** بينما حفظ الماموث كاملة فى **الجليد** .
١٦ – تكونت لقوقع الترايلوبيت حفرية على هيئة **قالب** و **طابع** .
١٧ – ما يتركه الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية يعرف بـ **البقايا** بينما ما يتركه أثناء حياته بـ **الأثر** .
١٨ – تكونت حفرية الأخشاب نتيجة إحلال مادة **السليكا** محل مادة **الخشب** جزء بجزء .
١٩ – تدل الحفريات **المرشدة** على العمر النسبى للصخور **الرسوبية** الموجودة بها .
٢٠ – من أمثلة الحفريات الدقيقة **الفورامنيفرا** والحفريات الكاملة **الماموث**.
٢١ – الأخشاب المتحجرة تشبه **الصخور** ولكنها تعتبر **حفريات** .
٢٢ – ظهرت **الطحالب** قبل الحزازيات والسراخس و **الأسماك** أول ما ظهر من الفقاريات .

****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة فى الكهرمان . (✓)
٢ – تشير الحفرية المرشدة إلى عمر الصخور الرسوبية . (✓)
٣ – توجد الحفريات غالبا فى الصخور النارية . (×)
٤ – اكتشفت أول حفرية للماموث محفوظة فى الكهرمان . (×)
٥ – الكهرمان مادة صمغية كانت تفرزها بعض الأشجار الشوكية القديمة . (×)
٦ – يعرف ما يتركه جسم الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية بالأثر . (✓)
٧ – يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والطيور . (✓)
٨ – تدل حفريات السرخسيات على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بيئة استوائية حارة ممطرة . (✓)
٩ – يمثل بيض الديناصور حفرية متحجرة . (✓)
١٠ – الأسماك أول ما ظهر من الفقاريات ثم ظهرت الزواحف . (×)
١١ – التحجر هو أحلال مادة الكهرمان محل مادة الخشب جزء بجزء . (×)
١٢ – تعتبر الأخشاب المتحجرة من الصخور . (×)

****

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة فى .... (الأمونيت – الصخور النارية – **الكهرمان** – العنبر)
٢ – توجد الحفريات غالبا فى الصخور .... (المتحولة – **الرسوبية** – البركانية – النارية)
٣ – من أمثلة الحفريات الدقيقة .... (الماموث – السرخسيات – **الفورامنيفرا** – الأركيوبتركس)
٤ – أى من المصطلحات التالية أكثرها دقة فى التعبير عن آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية . (الإنقراض – القائمة الحمراء – **الحفريات** – التحجر)
٥ – لكى نحصل على حفرية لأى كائن ، ما الذى تتوقعه أن يتوفر له ؟ ....
(هيكل صلب – وسط يحيمه من التحلل – الدفن السريع بعد موته – **جميع ما سبق**)
٦ – الديناصورات من الزواحف التى .... (**تبيض** – تلد – تلد وتبيض – لا توجد إجابة صحيحة)
٧ – أول ظهور للكائنات الحية كان فى .... (أعالى الجبال – الغابات – باطن الأرض – **البحار**)

٨ – هل تعتبر قطعة الكيك قالبا مصمتاً ؟
- نعم ، لأنها تحمل نفس التفاصيل الخارجية للقالب .
- نعم ، لأنها تحمل نفس التفاصيل الداخلية للقالب .
- لا ، لأنها تحمل نفس التفاصيل الداخلية والخارجية للقالب .
- لا ، لأنها لا تحمل أى تفاصيل للقالب .

٩ – إذا كنت من هواة جمع أصداف القواقع والمحار من على شاطئ البحر فأيهما يمكن عمل نموذج لحفرية تعرف بالطابع ؟ ....
- فقط صدفة قوقع الأمونيت .
- فقط صدفة المحار .
- صدفة قوقع الأمونيت والمحار معا .
- لا تصلح هذه الأصداف لعمل حفرية .

١٠ – حفرية أثر أنفاق الديدان تكون بسبب ....
- وجود هيكل صلب .
- موت الديدان نفسها ودفنها سريعا فى صخور رسوبية لينة .
- نشاط الديدان أثناء حياتها .
- موت الديدان نفسها ودفنها سريعا فى طبقات الثلج .

١١ – ما نوع الحفرية المتكونة عند وقوع ورقة نباتية على صخر رسوبى لين فى بداية تكوينه ثم تصلب ؟
(أثر – طابع – قالب – حفرية متحجرة)

١٢ – هل يعد بيض الديناصور من أمثلة الحفريات المتحجرة ؟ ....
- نعم ، لإحلال المعادن محل مادتها العضوية جزء بجزء .
- لا ، لأنها لا تعتبر حفرية .
- لا ، لأنها تدل على بقايا الديناصور بعد دفنه .
- نعم ، لأنها تحمل التفاصيل الداخلية للبيض .

١٣ – ماذا حدث عند إحلال السليكا محل خشب جذوع وسيقان الأشجار التى يزيد عمرها على ٣٥ مليون سنة ؟
- تكونت حفرية لكائن كامل .
- تكونت حفرية متحجرة .
- تكونت حفرية الترايلوبيت .
- تكونت حفرية سن الديناصور .

١٤ – لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفرية مرشدة وذلك لأنها تتميز : ....
- بمدى زمنى طويل ومدى جغرافى محدود .
- بمدى زمنى طويل ومدى جغرافى واسع .
- بمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع .
- بمدى زمنى قصير ومدى جغرافى محدود .

١٥ – أى من الحفريات التالية تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة ؟
(النيموليت – السرخسيات – المرجان – الأركيوبتركس)

١٦ – أى الحفريات التالية تلعب دورا هاما فى التنقيب عن البترول ؟ ....
(الفورامنيفرا والراديولاريا – النيموليت والأمونيت – الفورامنيفرا والترايلوبيت – الراديولاريا والنيموليت)

١٧ – الحفريات الموجودة فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم هى ....
(السرخسيات – المرجان – النيموليت – جميع ما سبق)

١٨ – يشير السجل الحفرى إلى تطور الحياة من البسيط إلى الراقى فى النباتات والدليل على ذلك أن ....
- كاسيات البذور سبقت عاريات البذور .
- السراخس سبقت الحزازيات .
- الطحالب سبقت الحزازيات والسراخس .
- الحزازيات سبقت الطحالب .

١٩ – أى من هذه الحفريات تمثل أثرا ؟ (حفرية أنفاق ديدان – حفرية سمكة – حفرية ترايلوبيت – حفرية أمونيت)

٢٠ – تمثل حفرية الأمونيت حفرية .... (قالب لقوقع – كاملة لفيل – كهرمان – طابع لصدفة محار)

٢١ – تكونت حفرية .... من تصلب الطين الذى ملأ الهيكل الداخلى لقوقع قديم .
(أثر – طابع – قالب مصمت – متحجرة)

٢٢ – حفرية نبات من السرخسيات تعبر حفرية .... (أثر – قالب – طابع – متحجرة)

٢٣ – يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين ....
(الفقاريات واللافقاريات – الزواحف والطيور – الأسماك والبرمائيات – البرمائيات والزواحف)

٢٤ – توجد حفرية النيموليت فى جبل .... (سقارة – الطور – المقطم – عتاقة)

٢٥ – تعتبر .... أقدم الكائنات الحية ظهوراً على سطح الأرض . (الحزازيات – الأسماك – الطحالب – البرمائيات)

٢٦ – تكونت حفرية الكهرمان نتيجة انغماسها فى المادة .... التى كانت تفرزها أشجار الصنوبر القديمة .
(الشمعية – الصمغية – الحجرية – الصلبة)

٢٧ – الأثر هو ما يتركه الكائن فى الصخور الرسوبية ....
(بعد موته – أثناء حياته – قبل موته مباشرة – لا توجد إجابة صحيحة)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

تعتبر حفرية الماموث حفرية كائن كامل	لأنها تحتفظ بكامل هيئته وبلحمه وشعره وبالغذاء فى أمعائه .
احتفاظ أول حفرية ماموث تم اكتشافها بكامل هيئتها	لأنه دفن سريعاً بعد موته مباشرة فى الجليد الذى حافظ عليه من التحلل .
يعد الكهرمان وسط مناسب لتكون حفريات كائنات كاملة	لأنه حافظ على الحشرات المنغمسة فيه من التحلل .
حفرية الأمونيت تصنف كحفرية قالب مصمت	لأنه عبارة عن نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل حيوان الأمونيت .
تكون حفريات الأخشاب المتحجرة	بسبب إحلال مادة السليكا محل مادة خشب الأشجار جزء بجزء
تسمية منطقة الغابات المتحجرة بجبل الخشب	لاحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور .
تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبه الصخور	لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم .
تعتبر حفرية النيموليت من الحفريات المرشدة	لأنها تدل على العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها حيث أن عمر الصخور من عمر الحفريات الموجودة بها .
لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة	لأن الحفريات المرشدة تكون لكائنات عاشت لمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع ثم انقرضت ولم تتواجد فى حقب تالية وهو ما لا يتحقق فى كل الحفريات .
الحفريات المرشدة تدل على عمر الصخور الرسوبية الموجودة بها	لأن عمر الصخور من عمر الحفريات الموجودة بها .
جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة	لوجود حفريات النيموليت فى صخور أحجاره الجيرية وعمرها أكثر من ٣٥ مليون سنة .
تلعب حفريات الفورامنيفرا والراديولاريا دوراً هاماً فى التنقيب عن البترول	لأن وجودها فى عينات صخور الآبار الاستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول .

****

س ٦ : ماذا يحدث عند :

دفن كائن حى قديم فور موته سريعا فى الثلج	تكونت له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئته.
انغماس الحشرات القديمة فى المادة الصمغية التى كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية	تكونت لها حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان.
تصلب الرواسب المعدنية داخل قوقع وتأكل صدفته عبر ملايين السنين	تكونت له حفرية قالب مصمت تحمل التفاصيل الداخلية لهيكله.
وضع صدفة على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق	يتكون طابع للصدفة يحمل التفاصيل الخارجية لها .
إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء فى الأشجار القديمة	تحولت إلى أشجار متحجرة .
توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المحتوى العضوى للكائن الحى	تتكون له حفرية متحجرة.
عثور العلماء على حفريات الفورامنيفرا والراديولاريا في صخور الآبار الاستكشافية .	احتمال وجود بترول فى هذه المنطقة.

****

س ٧ : استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

١ – القالب / <u>السجل الحفرى</u> / الطابع / كائن كامل . (<u>من أنواع الحفريات</u>)

٢ – حفرية الأمونيت / <u>حفرية الماموث</u> / حفرية النيموليت / حفرية الترايلوبيت . (<u>من أمثلة حفريات القالب المصمت</u>)

٣ – حفرية سن ديناصور / حفرية بيض ديناصور / حفرية أمونيت / حفرية خشب متحجر .   (حفريات متحجرة)
٤ – دراسة تطور الحياة / الغابات المتحجرة / التنقيب عن البترول / تحديد العمر النسبى للصخور .
(من أهمية دراسة الحفريات)

****

س ٨ : قارن بين كل من :

الحفرية	نوعها	كيفية تكونها
الماموث أفيال انقرضت منذ ٢٥ ألف سنة نتيجة انهيارات جليدية في سيبيريا.	حفرية كائن كامل	دفن الماموث سريعا بعد موته مباشرة في الجليد (الثلج) الذى حافظ عليه من التحلل.
الكهرمان		انغمست الحشرات القديمة في المادة الصمغية ثم تجمدت هذه المادة (الكهرمان) فحافظت على الحشرات بداخلها من التحلل .
الأمونيت أو الترايلوبيت	حفرية قالب مصمت	عند موت القوقع فإنه يسقط في قاع البحر ويدفن في الرواسب / بعد فترة تتحلل أجوائه الرخوة وتملأ الرواسب فجوات القوقع وتتصلب بمرور الزمن / عبر ملايين السنين تتآكل صدفة القوقع تاركة قالبا صخريا مصمتا يحمل نفس التفاصيل الداخلية للقوقع .
الأخشاب المتحجرة مثل الأشجار المتحجرة الموجودة بالقطامية والتى يزيد عمرها عن ٣٥ مليون سنة .	حفريات متحجرة	إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب (المادة العضوية) جزء بجزء.

****

الأثر	البقايا	القالب المصمت	الطابع
هو الآثار الدالة على نشاط الكائن الحى القديم أثناء حياته	هى الآثار الدالة على نشاط الكائن الحى القديم بعد موته	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم .	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم .
مثل : أثر قدم ديناصور وأنفاق ديدان.	مثل : بقايا أسنان قرش وجمجمة ديناصور.	مثل : الأمونيت والنيموليت والترايلوبيت .	مثل : طابع سرخسيات وطابع سمكة.

****

الحفريات	حفريات النيموليت	حفريات السرخسيات	حفريات المرجان
الدلائل الجيولوجية	وجودها فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم يدل على أنه كان قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة .	تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة .	تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار دافئة صافية ضحلة والمناخ القديم المعاصر لتكونها كان مناخ مدارى حار .

المقارنات السابقة قد تأتى على هيئة (اذكر الفرق بين / اذكر مثالا واحدا لكل من / اذكر أهمية كل من) .

****

س ٩ : اذكر أهمية كل من :

السجل الحفرى	يدل على حدوث انقراض للكائنات الحية ويدل على تطور الكائنات الحية أو : يتضح من دراسته تسلسل ظهور الحفريات المتواجدة في طبقات الصخور الرسوبية من الأقدم إلى الأحدث .

حفرية الفورامنيفرا	يستدل منها على الظروف الملائمة لتكوين البترول.
الحفرية المرشدة	معرفة العمر النسبى للصخور الرسوبية.
الحفريات	تحديد عمر الصخور الرسوبية / الاستدلال على البيئات القديمة / دراسة تطور الحياة / التنقيب عن البترول .
حفرية المرجان	تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار دافئة صافية ضحلة والمناخ القديم المعاصر لتكونها كان مناخ مدارى حار .
حفرية النيموليت	وجودها فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم يدل على أنه كان قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة .
حفريات السرخسيات	تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة .

****

س ١٠ : اذكر الدلائل الجيولوجية التى كل من :

بيئة ما كانت غابة استوائية حارة ممطرة .	وجود حفريات نباتات من السراخس بها.
احتمالية وجود بترول فى منطقة ما عند فحص عينات من صخورها الجوفية .	وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا والراديولاريا بها.
جبل المقطم كان قاع بحر منذ اكثر من ٣٥ مليون سنة .	وجود حفريات النيموليت في صخور أحجاره الجيرية.
بيئة ما كانت عبارة عن مياه صافية ضحلة .	وجود حفريات المرجان بها.
تطور حياة الكائنات الحية فى اتجاه التعقيد والرقى .	ظهور الطحالب قبل الحزازيات والسراخس ، وعاريات البذور قبل كاسيات البذور واللافقاريات قبل الفقاريات .

****

أشكال هامة



حفرية الماموث



حفرية الكهرمان

سن ديناصور



بيض ديناصور

خشب متحجر



حفرية الأمونيت



حفرية النيموليت

حفرية الترايلوبيت



حفرية فورامنيفرا

حفرية راديولاريا



طابع صدفة



طابع سمكة



طابع نبات من السرخسيات



حفريات المرجان


أثر قدم ديناصور


أثر أنفاق ديدان


بقايا أسنان سمكة قرش


بقايا جمجمة ديناصور

****

ملاحظات هامة

شروط تكون الحفريات :

(١) وجود هيكل صلب للكائن الحى كالأصداف أو الأسنان أو العظام (لأن الأجزاء الرخوة تتحلل بفعل بكتيريا التحلل) .
(٢) دفن الكائن الحى سريعا بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل .
(٣) توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل الأصل العضوى للكائن الحى .

****

دراسة تطور الحياة :

يتضح من دراسة السجل الحفرى أن :
- الحياة ظهرت أولاً فى البحار ثم انتقلت إلى اليابس .
- الكائنات تطورت من البسيط إلى الراقى :
  – فى عالم النبات : (الطحالب سبقت الحزازيات والسراخس – عاريات البذور سبقت كاسيات البذور) .
  – فى عالم الحيوان : اللافقاريات مثل المرجان والرخويات ذات الأصداف سبقت الفقاريات .
  الأسماك أول ما ظهر من الفقاريات ثم ظهرت بعدها البرمائيات ثم الزواحف ثم ظهرت الطيور والثدييات معاً .

س : رتب الحفريات الآتية من حيث ظهورها على مسرح الحياة ، مع التفسير :
(حفرية طابع سمكة – حفرية ماموث – حفرية ترايلوبيت – حفرية الأركيوبتركس) :

ج : (١) الترايلوبيت (لأنه من اللافقاريات التى ظهرت فى البحار) .
(٢) الأسماك (لأنها أول ما ظهر من الفقاريات) .
(٣) الأركيوبتركس (لأنه يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور ، والتى ظهرت بعد الأسماك) .
(٤) الماموث (لأنه من الثدييات التى ظهرت بعد الزواحف) .

****

أسئلة هامة

١ – يهتم علم الجيولوجيا بدراسة الحفريات التى تخبرنا عن طبيعة الماضى السحيق قبل نشأة الإنسان :
- ما مفهوم الحفرية ؟
- ما أنواع الحفريات ؟ مع ذكر مثال لكل نوع .
- اذكر شروط تكون الحفريات .

٢ – رتب الكائنات التالية من الأقدم إلى الأحدث :
- البرمائيات / الثدييات / الزواحف / الأسماك .
- عاريات البذور / الحزازيات / الطحالب / كاسيات البذور .
- حفرية الماموث / حفرية الأمونيت / حفرية طابع سمكة / حفرية تمساح .

٣ – اذكر نوع كل حفرية من الحفريات الآتية : (النيموليت – أنفاق الديدان – سن الديناصور) .

٤ – أيهما يسبق الآخر فى الظهور على مسرح الحياة :
- الأركيوبركس – الحمام .
- الأسماك – دودة الأرض .

ليلة الامتحان (الانقراض)

س ١ : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض بالتكاثر . موت كل أفراد النوع من الكائنات الحية .	الانقراض
تاريخ موت آخر فرد من أفراد النوع .	لحظة الانقراض
صيد الحيوانات البرية بطريقة عشوائية غير قانونية بشكل يعرضها للانقراض .	الصيد الجائر
المسار الذى تأخذه الطاقة عند انتقالها من كائن حى إلى كائن حى آخر داخل النظام البيئى .	السلسلة الغذائية
مجموعة سلاسل غذائية متشابكة (متداخلة) مع بعضها.	شبكة الغذاء
نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه .	النظام البيئى البسيط
نظام بيئى كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه	النظام البيئى المركب
أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بخطر الانقراض فى أماكنها الطبيعية .	المحميات الطبيعية
منطقة بالولايات المتحدة يتم فيها حماية الدب الرمادى من خطر الانقراض .	محمية بلوستون
كائن حى توجد حفريات كاملة منه فى محمية وادى الريان .	الحوت
أفضل مناطق التراث العالمى للهياكل العظمية فى العالم .	منطقة وادى الحيتان (محمية وادى الريان)
أول محمية تم إنشائها فى مصر .	محمية رأس محمد
نبات مائى استخدمه الفراعنة فى صناعة أوراق الكتابة .	نبات البردى
أحد الزواحف العملاقة التى انقرضت منذ ملايين السنين .	الديناصور
طائر يتميز بأجنحة صغيرة وانقرض لسهولة صيده .	الدودو

****

س ٢ : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١ – تعتبر المحميات الطبيعية من الأماكن الآمنة التى توجد بها الأنواع المهددة بالانقراض .
٢ – من الحيوانات المنقرضة فى الأزمنة البعيدة الديناصور و الماموث .
٣ – الانقراض هو التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض حتى موت كل أفراد النوع .
٤ – أول محميــة طبيعيــة فى مصر هى محميــة رأس محمد ويتم فيهـا حمايــة الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية و الأسماك الملونة .
٥ – اختارت هيئة اليونسكو منطقة وادى الحيتان التى تقع فى محمية وادى الريان كأفضل منطقة للتراث العالمى عام ٢٠٠٥ م .
٦ – من أمثلة النباتات المهددة بالانقراض نبات البردى الذى كان يستخدمه قدماء المصريين فى صناعة أوراق الكتابة.
٧ – الكواجا من الكائنات المنقرضة حديثا بينما الديناصور من الكائنات المنقرضة قديما .
٨ – طائر الدودو من الكائنات المنقرضة بينما الباندا والخرتيت من الكائنات المهددة بالانقراض .
٩ – من الطيور المهددة بالانقراض النسر الأصلع و أبو منجل بينما من الطيور المنقرضة الدودو .
١٠ – من أسباب الانقراض الحديث تدمير الموطن و الصيد الجائر .
١١ – رأس النسر الأصلع مغطى بريش أبيض .
١٢ – من الثدييات المهددة بالانقراض دب الباندا و الخرتيت بينما من الثدييات المنقرضة الكواجا و الماموث .
١٣ – من أشهر الحيوانات المنقرضة حديثا حيوان الكواجا الذى يجمع بين شكل الحصان والحمار الوحشى .
١٤ – من الأنظمة البيئية البسيطة الصحراء ومن الأنظمة البيئية المركبة الغابة .
١٥ – من أهم المحميات العالمية محمية بلوستون بالولايات المتحدة الأمريكية ، ويتم فيها حماية الدب الرمادى.
١٦ – بلغ عدد المحميات المصرية حتى عام ٢٠٠٩ م ٢٧ محمية ومن أهمها محمية رأس محمد و وادى الريان .

١٧ – يوجد شمال غرب الصين محمية الباندا بينما يوجد فى جنوب سيناء محمية رأس محمد .

****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلى :

١ – الحمام المهاجر من الطيور التى لا تطير لصغر أجنحتها . (×)
٢ – يستدل من الحفريات على حدوث الانقراض . (✓)
٣ – النسر الأصلع من الطيور المهددة بالانقراض . (✓)
٤ – الكواجا من أشهر الأنواع المنقرضة حديثاً . (✓)
٥ – تعتبر محمية رأس محمد أول محمية طبيعية تم إنشاؤها فى مصر . (✓)
٦ – من أهم أسباب الانقراض فى عصر الانقراض الحديث انفجار البراكين . (×)
٧ – تعد منطقة وادى الحيتان من أفضل مناطق التراث العالمى لحفريات الماموث . (×)
٨ – محمية بلوستون يتم فيها حماية الدب الرمادى . (✓)
٨ – تعتبر محمية وادى الحيتان أول محمية فى مصر . (×)
٩ – نبات الإيلوديا نبات مائى مهدد بالانقراض . (×)
١٠ – تدمير الموطن من أهم العوامل التى تؤدى إلى تكيف الأنواع . (×)
١١ – الغابات الاستوائية من أمثلة النظم البيئة البسيطة . (×)
١٢ – اختارت هيئة اليونيسكو منطقة رأس محمد كأفضل مناطق التراث العالمى . (×)

****

س ٤ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١ – تعتبر محمية .... أول محمية تم انشائها فى مصر .
(سانت كاترين – رأس محمد – وادى الحيتان – الغابات المتحجرة)

٢ – كل مما يأتى من الحيوانات المهددة بالانقراض عدا .... (الباندا – النسر الصلع – الكواجا – الخرتيت)

٣ – كل مما يأتى من الكوارث الطبيعية التى تهدد حياة الكائنات الحية ، عدا ....
(الفيضانات – البراكين – موجات الجفاف – الاحتباس الحرارى)

٤ – من أهم أسباب الانقراض فى عصر الانقراض الحديث ....
(انفجار البراكين – سقوط الكتل الجليدية – سقوط النيازك – الصيد الجائر والتلوث البيئى)

٥ – أى العبارات التالية أكثرها دقة فى وصف مفهوم الانقراض ؟
- تاريخ موت آخر فرد من أفراد النوع الواحد .
- التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد دون تعويض .
- كل ما يخص الكائنات الحية والمكونات غير الحية فى بيئة ما .
- المسار الذى تأخذه الطاقة عند انتقالها من كائن حى إلى كائن حى داخل النظام البيئى .

٦ – من أمثلة الكائنات المهددة بالانقراض (النسر الأصلع – الحمام المهاجر – قط تسمنيان – الديناصور)

٧ – محمية لحماية حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان ....
(محمية رأس محمد – محمية بلوستون – محمية وادى الريان)

٨ – من أشهر الحيوانات التى انقرضت فى الأزمنة القديمة ....
(طائر الدودو والماموث – الديناصور والكواجا – الديناصورات والماموث – الدب الرمادى والحمام المهاجر)

٩ – كل مما يأتى من الحيوانات المنقرضة ، عدا .... (الكواجا – قط تسمنيان – الضفدعة الذهبية – دب الباندا)

١٠ – اختارت هيئة اليونيسكو منطقة .... كأفضل مناطق للتراث العالمى عام ٢٠٠٥ م .
(وادى الحيتان – وادى الريان – رأس محمد – بلوستون)

١١ – يتأثر النظام البيئى .... بشدة عند غياب أحد انواعه . (البسيط – الاستوائى – المركب)

١٢ – كل مما ياتى من أسباب الانقراض حديثا ، ما عدا ....
(تدمير الموطن – اصطدام النيازك بالأرض – التلوث البيئى – الصيد الجائر)

١٣ – أى مما يأتى من الأنواع المهددة بالانقراض ؟ (طائر الدودو – أبو منجل – الضفدعة الذهبية – الكواجا)

١٤ – من أسباب انقراض................. سهولة صيده لصغر أجنحته.
(طائر الدودو – الحمام المهاجر – الكواجا – جميع الإجابات خطأ)

****

س ٥ : علل لما يأتى :

يعتبر الصيد الجائر من أهم أسباب انقراض الحيوانات البرية	لأنه يسبب حدوث تناقص مستمر فى أعدادها دون تعويض .
زيادة عملية الانقراض بعد الثورة الصناعية	للتزايد المستمر فى التلوث البيئى الذى أصاب كل الأنظمة البيئية .
طائر الدود كان فريسة سهلة الاصطياد	لعدم قدرته على الطيران لصغر أجنحته .
تسمية النسر الأصلع بهذا الاسم	لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع
يختل التوازن البيئى عند غياب نوع أو عدة أنواع من نظام بيئى متزن	لحدوث فجوات فى مسار الطاقة داخل النظام البيئى .
تمثل الصحراء نظام بيئى بسيط	لاحتوائها على عدد محدود من الأنواع وتأثرها بشدة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية فيها .
تأثر النظام البيئى البسيط عند غياب أحد الأنواع الموجودة فيه	لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه ويقوم بدوره .
تمثل الغابة الاستوائية نظام بيئى مركب	لاحتوائها على عدد كبير من الأنواع وعدم تأثرها عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية فيها .
عدم تأثر النظام البيئى المركب عند غياب أحد الأنواع الموجودة فيه	لتعدد البدائل المتاحة .
يسعى العلماء لإنشاء بنك جينات لبعض أنواع الكائنات الحية	لحماية الأنواع النادرة والمهددة بخطر الانقراض .
اهتمام حكومات بعض الدول بإقامة المحميات الطبيعية	لحماية الأنواع النادرة والمهددة بخطر الانقراض .
تعتبر محمية بلوستون من أهم المحميات العالمية	لأنه يتم فيها حماية الدب الرمادى من خطر الانقراض .
اهتمام المنظمات العالمية بدراسة بيئة محمية رأس محمد	لأنها تتميز بوجود أنواع نادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة والعديد من النباتات والحيوانات النادرة .
اختيار منطقة وادى الحيتان كأفضل مناطق التراث العالمى	لأنها تشتهر بوجود حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالى ٤٠ مليون سنة .

****

س ٦ : ماذا يحدث عند :

تعرض الأرض لعصر جليدى طويل . الحركات الأرضية العنيفة .	انقراض الكثير من الكائنات الحية فى العصور القديمة .
تدمير الموطن الأصلى للكائن الحى.	انقراض الكثير من الكائنات الحية فى العصور الحديثة .
إقامة محمية بلوستون.	حماية الدب الرمادى من خطر الانقراض .
غياب أحد الأنواع من نظام بيئى مركب .	لا يتأثر لوجود البديل الذى يعوض غيابه ويقوم بدوره .
غياب أحد الأنواع من نظام بيئى بسيط .	يتأثر بشدة لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه ويقوم بدوره .
انقراض نوع من نظام بيئى متزن .	حدوث فجوة فى مسار الطاقة داخل النظام البيئى مما يؤدى لاختلال توازنه وربما تدميره .
إقامة المحميات الطبيعية .	حماية الأنواع المهددة بخطر الانقراض .

****

س ٧ : استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

١ – الدودو / الكواجا / النسر الأصلع / قط تسمنيان . (حيوانات منقرضة)
٢ – تدمير الموطن / الصيد الجائر / العصور الجليدية / التلوث البيئى. (أسباب الانقراض فى العصور الحديثة)
٣ – رأس محمد / بلوستون / وادى الريان / منطقة أهرامات الجيزة . (محميات طبيعية)
٤ – وادى الحيتان / بلوستون / رأس محمد / محمية الباندا . (محميات طبيعية)

****

س ٨ : قارن بين كل من :

أسباب الانقراضات القديمة	أسباب الانقراض الحديث
– اصطدام النيازك بالأرض . – حلول عصر جليدي طويل . – الغازات السامة المنبعثة من البراكين .	– تدمير الموطن . – الصيد الجائر . – التلوث البيئى . – التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية .

****

النظام البيئى البسيط	النظام البيئى المركب
يتميز باحتوائه على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع) .	يتميز باحتوائه على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع) .
يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره .	لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه ، لتعدد البدائل المتاحة .
مثل الصحراء .	مثل الغابة .

****

المحميات	الموقع	الأنواع المحمية
محمية بلوستون	الولايات المتحدة الأمريكية	الدب الرمادى
محمية الباندا	شمال غرب الصين	دب الباندا
محمية رأس محمد	محافظة جنوب سيناء بمصر	الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة
محمية وادى الريان	محافظة الفيوم بمصر	هياكل عظمية كاملة لحيتان

هذه المقارنة تأتى على هيئة (أذكر اهمية محمية ....)

****

أسئلة هامة

١ – طرق حماية الكائنات الحية المهددة بالانقراض :

- تربية وإكثار الأنواع المهددة بالانقراض وإعادة توطينها فى بيئتها الأصلية .
- إنشاء بنك جينات للأنواع المهددة جداً بالانقراض .
- إقامة المحميات الطبيعية .

٢ – فى ضوء معرفتك بالسلاسل الغذائية ، كون سلسلة غذائية من الكائنات الحية الآتية :

(ثعبان / نبات أخضر / بومة / ضفدع / جرادة)

وماذا يحدث لهذه السلسلة عند غياب (النبات الأخضر / البومة / الثعابين)

ج : نبات أخضر ← جرادة ← ضفدع ← ثعبان ← بومة .

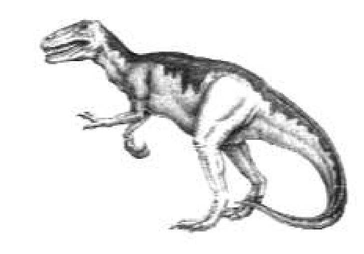
عند غياب النبات الأخضر : يموت الجراد جوعا فلا تنتقل الطاقة إلى باقى أفراد السلسلة الغذائية فيختل توازنها.

عند غياب البومة : يزداد أعداد الثعابين فتقضى على الضفادع فيختل اتزان السلسلة الغذائية.

عند غياب الثعابين : يموت البوم جوعا ويزداد عدد الضفادع فتقضى على الجراد فيختل اتزان السلسلة الغذائية.



٣ – الحيوانات المنقرضة قديما :



الديناصور (زواحف)

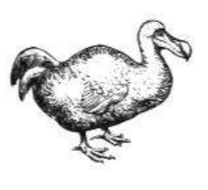
الماموث (ثدييات)



٤ – الحيوانات المنقرضة حديثا :

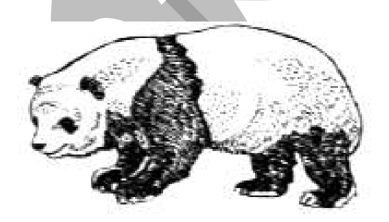


الكواجا (ثدييات)

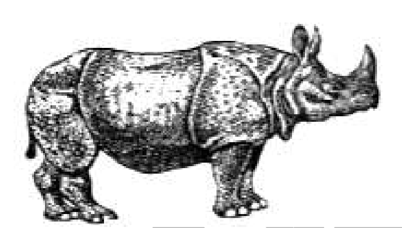


الدودو (طيور)

٥ – الأنواع المهددة بالانقراض :



دب الباندا (ثدييات)



الخرتيت / وحيد القرن (ثدييات)



النسر الأصلع (طيور)



نبات البردى



أبو منجل (طيور)



كبش أروى (ثدييات)



الدب الرمادى (ثدييات)

٦ – حدث فى الماضى عدة انقراضات كبرى لعدد كبير من أنواع الكائنات الحية :

- اذكر العوامل التى أدت إلى هذه الانقراضات .

٧ – تتضمن المحميات الطبيعية كائنات حية أو تراث جيولوجى تاريخى ذو قيمة ثقافية أو علمية أو سياحية :

- ما المقصود بالمحميات الطبيعية ؟
- بم تشتهر منطقة وادى الحيتان ؟ وفى أى المحميات تقع ؟
- ما عدد المحميات الطبيعية فى مصر حتى عام ٢٠٠٩ م ؟ وما اسم اول محمية تم إنشائها فى مصر ؟

أولا : المصطلحات العلمية

المصطلح	العبارة (التعريف)
الجدول الدورى لمندليف	أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر جدول رتبت فيه العناصر حسب الزيادة في الأوزان الذرية
الجدول الدورى لموزلى	جدول رتبت فيه العناصر حسب الزيادة في الاعداد الذرية
الجدول الدورى الحديث	جدول رتبت فيه العناصر تصاعديا حسب الزيادة في الأعداد الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية
العدد الذرى	عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة العنصر = عدد الإلكترونات السالبة
السالبية الكهربية	مقدرة الذرة في الجزى التساهمى على جذب إلكترونات الرابطة نحوها
المركب القطبى	مركبات يكون الفرق في السالبية الكهربية بين عناصره كبير نسبيا
الأيون الموجب	ذرة فلز فقدت إلكترون أو أكثر
الأيون السالب	ذرة لا فلز إكتسبت إلكترون أو أكثر
أشباه الفلزات	عناصر تجمع بين صفات الفلزات واللافلزات
الأكاسيد القاعدية	أكاسيد فلزية يذوب بعضها في الماء مكونا محاليل قلوية
الأكاسيد الحامضية	أكاسيد لا فلزية يذوب بعضها في الماء مكونا محاليل حمضية
الأقلاء	هي فلزات عناصر المجموعة الأولى – تقع على يسار الجدول الدورى – الفئة s
الهالوجينات	عناصر لا فلزية تقع في المجموعة السابعة – في الفئة p
الرابطة الهيدروجينية	نوع من التجاذب الكهربى الضعيف (الإلكتروستاتيكى) ينشأ بين جزيئات الماء(بعض المركبات القطبية)
التلوث المائى	إضافة أي مادة إلى الماء بشكل يحدث تغيرا تدريجيا مستمرا في خواصها بصورة تؤثر على صحة وحياة الكائنات الحية
التلوث البيولوجي	تلوث ينشأ من إختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء
التلوث الكيميائى	تلوث ينشأ من تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى في الماء
التلوث الحرارى	تلوث ينشأ من إلقاء مياه تبريد المفاعلات النووية
التلوث الإشعاعى	تلوث ينشأ من تسريب المواد المشعة من المفاعلات النووية وإلقاء المخلفات الذرية في الماء.
الغلاف الجوى	غلاف غازى يحيط بالأرض ويدور معها حول محورها ويمتد بإرتفاع ١٠٠٠كم فوق مستوى سطح البحر
الضغط الجوى	وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوى

الضغط الجوى المعتاد	الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر=١٠١٣,٢٥ مللى بار
البار	وحدة قياس الضغط الجوى = ١٠٠٠مللى بار
خطوط الأيزوبار	خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوية في خرائط الضغط الجوى
التروبوبوز	المنطقة الفاصلة بين التروبوسفير والستراتوسفير والتي تثبت عندها درجة الحرارة
الستراتوبوز	المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير والميزوسفيروالتى تثبت عندها درجة الحرارة
الأيونوسفير	طبقة تحتوى على أيونات مشحونة ,توجد في الجزء العلوى من الستراتوسفيروتمتد حتى ارتفاع ٧٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر
ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا)	ستائر ضوئية مبهرة ترى من القطب الجنوبى والشمالى للأرض تنتج من تشتيت الأشعة الكونية الضارة بواسطة حزامى فان آلين
غاز الأوزون	يتركب جزيئه من إتحاد ذرتين من غاز (الأكسجين) مع ذره أخرى من نفس النوع
ثقب الأوزون	تآكل في طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبى للأرض
ظاهرة الإحترار العالمى	الإرتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض
الإحتباس الحرارى	إحتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لإرتفاع نسب الغازات الدفيئة مسببة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
ثانى أكسيد الكربون	غاز إرتفعت نسبته في الغلاف الجوى في الفترة الأخيرة ويسبب إحتباس حرارى
الحفريات	آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخمر الرسوبية
الآثر	الأثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها
البقايا (الطابع)	ما يتركه الكائن الحى القديم بعد موته في الصخور الرسوبية
حفرية كائن كامل	حفرية تحتفظ بكل تفاصيل ومكونات جسم الكائن الحى نتيجة الدفن السريع له بمجرد موته في وسط يحافظ عليه من التحلل
الكهرمان	المادة الناتجة من المادة الصمغية التي كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية القديمة
حفرية القالب المصمت	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم تركه بعد موته في الصخور الرسوبية

حفرية الطابع	- نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم تركه بعد موته في الصخور الرسوبية - ما يتركه الكائن الحى بعد موته في الصخور الرسوبية
الحفريات المتحجرة	حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحى جزء بجزء مع بقاء الشكل دون تغيير
عملية التحجر	عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة إلى مواد صخرية نتيجة إحلال المعادن (أومادة السليكا) محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء
الأخشاب المتحجرة	حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب
الحفريات المرشدة	حفريات لكائنات حية قديمة عاشت لمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع ثم إنقرضت ولم تتواجد في حقب تالية
الإنقراض	التناقص المستمر في أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض حتى موت كل أفراد النوع
السلسلة الغذائية	المسار الذى تسلكه الطاقة عند إنتقالها من كائن حى إلى كائن حى آخر داخل النظام البيئي
شبكة الغذاء	مجموعات سلاسل غذائية متشابكة مع بعضها
النظام البيئي البسيط	نظام قليل الأنواع - يتأثر بشدة عند غياب أحد أفراده – لعدم توافر البديل الذى يحل محله
النظام البيئي المركب	نظام بيئى كثير الأنواع – لا يتأثر بشدة عند غياب أحد أفراده -لوجود بدائل متعدده
المحميات الطبيعية	أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالإنقراض في أماكنها الطبيعية
السجل الحفرى	تسلسل الحفريات حسب تتابع ظهورها من الأقدم إلى الأحدث
متسلسلة النشاط الكيميائى	ترتيب الفلزات تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائى

ثانيا : أهم التعليلات

١- ذوبان السكر في الماء رغم أنه مركب تساهمى

لأنه يكون روابط هيدروجينية مع الماء

٢- طائر الدودو كان فريسة سهلة للإصطياد

لصغر أجنحته وقصر أرجله وكان لا يستطيع الجرى أو الطيران

٣- الجزء السفلى من طبقة الستراتوسفير مناسب للطيران

لأنه خال من الغيوم والإضطرابات الجوية ويتحرك الهواء فيه حركة أفقية

٤- تسمى عناصر المجموعة 1A بفلزات الاقلاء

لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية

٥- تعرف طبقة الثرموسفير بالطبقة الحرارية (أسخن الطبقات)

حيث ترتفع فيها درجة الحرارة بمعدل كبيرحتى تصل في نهايتها إلى ١٢٠٠ درجة

٦- تعرف الميزوسفير بالطبقة الباردة (أبرد الطبقات)

لأن درجة الحرارة تنخفض فيها بمعدل كبير حتى تصل في نهايتها إلى -٩٠ درجة

٧- تعرف طبقة التروبوسفير بالطبقة المضطربة

لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها (علل) لإحتوائها على ٧٥٪ من كتله الهواء الجوى

٨- عدم تخزين المياه في زجاجات المياة المعدنية الفارغة

لأن الكلور المستخدم في تعقيم الماء يتفاعل مع البلاستيك مكونا مواد مسببة للسرطان

٩- الماء والنشادر من المركبات القطبية

لأن الفرق في السالبية الكهربية بين عناصر كل منهما كبير نسبيا

١٠- ارتفاع درجة غليان وتجمد الماء (شذوذ الخواص الطبيعية للماء)

بسبب وجود الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء القطبية

١١- يقل الحجم الذرى خلال الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى

لزيادة قوة جذب النواة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي

١٢- يزداد الحجم الذرى خلال المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى

لزيادة عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

١٣- تزداد السالبية الكهربية خلال الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى

لنقص الحجم الذرى لأنها تتناسب عكسيا مع الحجم الذرى

١٤- تسمية النسر الاصلع بهذا الإسم

لأن رأسه مغطى بريش أبيض يبدو من بعيد وكأنه أصلع

١٥- تحفظ عناصر الاقلاء تحت سطح الكيروسين أو البرافين

لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب حيث أنها عناصر نشطة جدا كيميائيا

١٦- البوتاسيوم أنشط من الصوديوم

لأن الحجم الذرى للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذرى للصوديوم ودرجة نشاط الفلزات تزداد كلما ذاد الحجم الذرى

١٧- عناصر الاقلاء أحادية التكافؤ

لأنها تميل إلى فقد إلكترون تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائى وتتحول إلى أيون موجب

١٨- عناصر الهالوجينات أحادية التكافؤ

لأنها لا فلزات تميل إلى إكتساب إلكترون واحد آثناء التفاعل الكيميائى لتكمل مستوى الطاقة الخارجي لذراتها بالإلكترونات

١٩- تسمية الجزء العلوى من الثرموسفير باسم الأيونوسفير

لإحتوائه على أيونات مشحونة

٢٠- حاول العلماء تصنيف العناصر ؟؟

حتى يسهل دراستها ومعرفة خواصها

٢١- ترك مندليف خانات فارغة فى جدوله؟؟

لانه تنبأ بإمكانية اكتشاف عناصر جد يد ة

٢٢- أخل مند ليف با لترتيب التصاعدي لبعض العناصر ؟؟

لوضعها في المجموعات التي تناسب خواصها .

٢٣- وضع منليف أكثر من عنصر فى خانة واحدة.؟؟

للتشابه الشديد في خواصها

٢٤- تزداد الصفة الفلزية في المجموعة الواحدة من أعلي لأسفل بزيادة العدد الذري؟

لكبر الحجم الذري مثل المجموعة 1A.

٢٥- الصوديوم والبوتاسيوم تحت سطح الكيروسين أو البرافين ؟؟

لأنها عناصر نشطة كيميائيا لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب .

٢٦- يزداد النشاط الكيميائي للاقلاء الارضية بزيادة أحجامها الذرية؟؟

لسهولة فقد الكتروني التكافؤ.

٢٧- تسمي المجموعة7A بالهالوجينات ؟؟

لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح

٢٨- لا توجد الهالوجينات في الطبيعة على صورة عناصر منفردة بل في صورة مركبات؟

لأنها عناصر نشطة كيميائيا

٢٩- الضغط الجوى يقل كلما ارتفعنا إلى أعلى .؟

لنقص طول عمود الهواء وبالتالي وزنه .

٣٠- طبقة التروبوسفير تعمل على تنظيم درجة حرارة الأرض؟

لأنها تحتوى على حوالي ٩٩٪ من بخار الماء

٣١- تحترق الشهب فى طبقة الميزوسفير ؟

بسبب احتكاكها بالغلاف الجوى

٣٢- وقف إنتاج طائرات الكونكورد ؟

لأن عوادمها التى تحتوى على أكاسيد النيتروجين تؤثر على طبقة الأوزون

٣٣- خطورة احتراق الوقود الحفري وقطع وحرق أشجار الغابات .

لانها تؤدى لزيادة الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى

ثالثا: أذكر أهمية كل من

الصوديوم المسال	يستخدم في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه - لأنه فلز جيد التوصيل للحرارة
النيتروجين المسال	يستخدم في حفظ قرنية العين – لإنخفاض درجة غليانه -١٩٦درجة
الكوبلت ٦٠ المشع	يستخدم في حفظ الأغذية – حيث أن أشعة جاما الصادرة منه تمنع تكاثر الجراثيم دون أن تؤثر على صحة الإنسان
السيليكون	في صناعة شرائح أجهزة الكمبيوتر – لأنه من أشباه الموصلات
فولتامتر هوفمان	يستخدم في التحليل الكهربى للماء حيث يتحلل الماء كهربيا إلى عنصريه الأكسجين والهيدروجين ويتجمع الهيدروجين عند المهبط ويتجمع الاكسجين عند المصعد ويكون حجم غاز الهيدروجين ضعف حجم غاز الأكسجين
البيكومتر	وحدة قياس نصف قطر الذرة (وحدةقياس الحجم الذرى)
الأيونوسفير	تلعب دورا هاما في الإتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى حيث تنعكس عليها موجات الراديو
الإكسوسفير	منطقة إندماج الغلاف الجوى بالفضاء الخارجي تسبح فيها الأقمار الصناعية المستخدمة في التعرف على الطقس – الاتصالات – البث التليفزيونى
البارومترات	يستخدم في قياس الضغط الجوى
الأنيرويد	يسخدم في معرفة طقس اليوم المحتمل بمعلوميةالضغط الجوى
الألتيمتر	يستخدم في معرفة تحليق الطائرات بمعلومية الضغط الجوى
الدويسون	وحدة قياس درجة الأوزون الطبيعية
مركبات الكلوروفلوروكربون	تستخدم كمادة مبردة (الفريونات) – كمادة نافخة في صناعة عبوات الفوم – كمادة دافعة للرذاذ في الأيروسولات- كمادة مذيبة في تنظيف شرائح الكمبيوتر
الهالونات	تستخدم في إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء
غاز بروميد الميثيل	يستخدم كمبيد حشرى
اكاسيد النيتروجين	تنتج من إحتراق الوقود في طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت
أهمية وجود طبقة الأوزون	تعمل كدرع واقى للكائنات الحية – تحمى لكائنات الحية من الأشعة الفوق بنفسجية الضارة -حيث تسمح بنفاذ الأشعة الفوق بنفسجية القريبة وتمنع نفاذ الأشعة المتوسطة أو البعيدة
السجل الحفرى	- يستدل منه على الأنواع التي عاشت على الأرض ثم إنقرضت

	- حدوث الإنقراض
الحفريات المرشدة	تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية
حفرية النيموليت	تدل على أن جبل المقطم كان قاع بحر منذ حوالى اكثر من ٣٥ مليون سنة
حفرية السرخسيات	تدل على ان البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة إستوائية حارة ممطرة
حفرية المرجان	تدل على أن البيئة المعاصرة كانت بحار صافية دافئة ضحلة
حفرية الأركيوبتركس	- تستخدم في دراسة تطور الحياة - تعتبر حلقة وصل بين الزواحف والطيور
محمية بلوستون	- حماية الدب الرمادى - تقع في الولايات المتحدة الأمريكية
محمية الباندا	- حماية دب الباندا - تقع في شمال غرب الصين
محمية رأس محمد	تضم أنواعا نادرة من الشعب المرجانية والأسماك الملونة وهى أول محمية تم إنشاؤها في مصر ١٩٨٣ تقع في شرم الشيخ بجنوب سيناء
محمية وادى الريان (وادى الحيتان)	- تضم هياكل عظمية لحيتان يرجع عمرها إلى ٤٠ مليون سنة - تقع ضمن محمية وادى الريان بالفيوم
حزامى فان ألين	حزامان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير – يقومان بتشتيت الأشعة الكونية الضارة بعيدا عن الأرض فيما يعرف بظاهرة الشفق القطبى (الأورورا) والتي تظهر على هيئة ستائر ضوئية مبهرة ترى من القطبين الجنوبى والشمالى للأرض.

رابعا: أكمل العبارات الأتية

وخلى بالك المعلومات دى ممكن تكون(إختر او صح وخطأ أو صوب)

١- تكون .... أيونات موجبة عند إشتراكها في تفاعلات كيميائية بينما تكون ..... أيونات سالبة
٢- يتم حماية الدب الرمادى في .... التي تقع في ....
٣- بلورة الثلج .... الشكل . وعندما تقل درجة حرارة الماء ....حجمه و.......... كثافته
٤- تقدر درجة الأوزون الطبيعية بوحدة .... بينما يقاس الحجم الذرى بوحدة ....
٥- درجة غليان النيتروجين المسال ....لذلك فإنه يستخدم في ....
٦- من أسباب الإنقراضات الكبرى (القديمة)........و...........و............و..............
٧- من أسباب الإنقراضات الحديثة ....و................و.................و.............
٨- يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم تحت سطح .... لمنع تفاعله مع ....
٩- يحفظ الليثيوم تحت سطح ....
١٠- يتكون جزئ الماء من إتحاد ذرتين .... مع ذرة .... واحدة

١١- توجد داخل جزئ الماء روابط .... بينما توجد بين جزيئات الماء روابط ....
١٢- تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر ....ما عدا الدورة .... وتنتهى الدورة ب...............
١٣- تحدث الشهب في طبقة .... بينما تسبح الأقمار الصناعية في ....
١٤- من أمثلة حفريات القالب المصمت .... ومن أمثلة حفريات الطابع..........
١٥- يغلى الماء عند درجة .... ويتجمد عند درجة ...... وذلك بسبب وجود الرابطة ....
١٦- من أمثلة الأنواع المنقرضة قديما ....و.......... ومن أمثلة الأنواع المنقرضة حديثا ....و..........
١٧- تعرف أكاسيد الفلزات بالأكاسيد .... والتي تذوب في الماء مكونة .... بينما تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد .... والتي تذوب في الماء مكونة ....
١٨- تقع الفئة F .... الجدول الدورى الحديث وتضم سلسلتين هما ....و...............
١٩- من ملوثات طبقة الأوزون ....و.............و............و...........
٢٠- من الغازات الدفيئة ....و.............و...........و.......و...........
٢١- تحلق الطائرات في الجزء السفلى من .... لأنه خال من ....
٢٢- يبلغ سمك طبقة التروبوسفير حوالى ...... بينما يبلغ سمك طبقة الستراتوسفير حوالى ......
٢٣- توجد الحفريات غالبا في الصخور ....
٢٤- إحلال السيليكا محل المادة العضوية للكائن الحى يعرف ب.............
٢٥- يستخدم جهاز .... في التحليل الكهربى للماء
٢٦- وحدة قياس الضغط الجوى هي .... وتساوى ....
٢٧- اول من قام بعمل أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر هو العالم ....
٢٨- تحدث معظم الظواهر الجوية في طبقة ....
٢٩- عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز ....
٣٠- توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في ....
٣١- تسمى عناصر المجموعة 1Aبعناصر .... بينما تسمى عناصر المجموعة 7A بعناصر ....
٣٢- يستخدم .... كمبيد حشرى بينما تستخدم .... في إطفاء الحرائق
٣٣- من أمثلة الأوساط التي تحافظ على الكائن من التحلل ....و...............
٣٤- العالم الذى إكتشف مستويات الطاقة الرئيسية هو ....
٣٥- عدد العناصر المعروفة حتى الأن ....
٣٦- يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين ....و..............
٣٧- من أشهر المحميات الطبيعية في مصر .... والتي تضم ....
٣٨- يتكون الجول الدورى الحديث من .... دورات أفقية و...........مجموعة رأسية

٣٩- إختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء يسمى تلوث ....

٤٠- أكتشف العالم .... أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة

خامسا : تحديد موضع العناصر في الجدول الدورى

س : حدد موضع العناصر الآتية فى الجدول الدورى (حدد رقم الدورة ورقم المجموعة والفئة)

طريقة الحل فى هذا السؤال :

نقوم أولا بإجراء التوزيع الإلكترونى ومنه تجد أن:

رقم الدورة = عدد مستويات الطاقة التي تم فيها التوزيع

رقم المجموعة = عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي

رقم الفئة = العناصر التي ينتهى توزيعها ب ١ او ٢ تقع في الفئة S

العناصر التي ينتهى توزيعها ب ٣أو ٤أو ٥أو٦أو ٧ أو ٨ الفئة P

العناصر الخاملة تقع في المجموعة الصفرية

أمثلة :

الفئة	رقم المجموعة	رقم الدورة	التوزيع الإلكترونى				العنصر
			N	M	L	K	
S	1A	الثالثة		1	8	2	11Na
P	7A	الثالثة		7	8	2	17Cl
P	6A	الثانية			6	2	8O
S	2A	الثالثة		2	8	2	12Mg
P	5A	الثالثة		5	8	2	15P
S	2A	الرابعة	2	8	8	2	20Ca

سادسا : أذكر مثالا واحدا لكل من :

حفرية كائن كامل	الماموث – حشرة الكهرمان
حفرية قالب مصمت	حفرية قوقع الأمونيت – النيموليت – الترايلوبيت
حفرية طابع	حفرية طابع سمكة – حفرية أثر قدم ديناصور – حفرية طابع سرخسيات – حفرية أنفاق ديدان

حفرية متحجرة	الأشجار المتحجرة – حفرية سن ديناصور -حفرية بيض ديناصور
حفرية كائنات دقيقة	الفورامينفرا – الراديولاريا
حيوانات منقرضة قديما	الديناصور والماموث
أنواع منقرضة حديثا	الكواجا – طائر الدودو
أنواع مهددة بالإنقراض	دب الباندا -الدب الرمادى -الخرتيت – النسر الأصلع – كبش أروى – نبات البردى – طائر أبو منجل
أنواع مهددة بالإنقراض في البيئة المصرية	كبش أروى – نبات البردى – طائر أبو منجل
عنصر خامل	الهيليوم – النيون – الأرجون
عنصر من فلزات الاقلاء	الليثيوم – الصوديوم – البوتاسيوم – الرابيديوم – السيزيوم
عنصر من الهالوجينات	الفلور – الكلور – البروم – اليود – الأستاتين

سابعا: مسائل هامة

١- جبل إرتفاعه ٢ كم ودرجة الحرارة أسفل الجبل = ١٣ درجة مئوية إحسب درجة الحرارة على قمة الجبل ثم أذكر هل يتكون جليد أم لا ؟

الإجابة :

درجة الحرارة عند قمة الجبل = درجة الحرارة عند السفح – مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة

= ١٣- (٢×٦,٥) = ١٣- ١٣ = صفر

نعم يتكون الجليد على قمة الجبل

٢- إذا كانت درجة الحرارة عند قمة جبل = -٦ درجة مئوية ودرجة الحرارة عند سطح الأرض = ٢٠درجة مئوية إحسب ارتفاع الجبل

الحل :

الإرتفاع = (درجة الحرارة عند سفح الجبل – درجة الحرارة عند قمة الجبل) ÷ ٦,٥

=٢٠ –(-٦) ÷ ٦,٥ = ٢٠+٦ ÷٦,٥=٢٦ ÷٦,٥ = ٤ كم

٣- إحسب النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون في إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزن فيها = ١٥٠ دوبسون ؟

الحل :

درجة التأكل = درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون المقاسة في هذه المنطقة

= ٣٠٠ـ ١٥٠ = ١٥٠

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون =

= درجة تآكل الأوزون / درجة الأوزون الطبيعية × ١٠٠٪

= ١٥٠ / ٣٠٠ × ١٠٠= ٥٠٪

ثامنا : أسماء العلماء واهم أعمالهم

العالم	أهم اعماله
مندليف	وضع اول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر رتب العناصر تصاعديا حسب الزيادة في الأوزان الذرية قسم كل مجموعة رئيسية في الجدول إلى مجموعتين
رزرفورد	إكتشف أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة
موزلى	أطلق مصطلح العدد الذرى على البروتونات الموجبة رتب العناصر تصاعديا حسب الزيادة في الأعداد الذرية أضاف المجموعة الصفرية إلى الجدول الدورى
بور	إكتشف مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة
هوفمان	قام بتصميم جهاز فولتامتر هوفمان لإجراء التحليل الكهربى للماء
دوبسون	وضع وحدة لقياس درجة الأوزون الطبيعية

مقارنات هامة

١- التروبوسفير والستراتوسفير

وجه المقارنة	التروبوسفير	الستراتوسفير
الترتيب	الطبقة الأولى	الطبقة الثانية
السمك	١٣ كم	٣٧كم
درجة الحرارة	تنخفض فيها درجة الحرارة بالإرتفاع لأعلى بمعدل ٦,٥ درجة لكل ١ كم حتى تصل في نهايتها الى -٦٠	تثبت درجة الحرارة في الجزء السفلى عند -٦٠ ثم ترتفع في الجزء العلوى لتصل إلى صفرمئوية
الضغط الجوى	يقل الضغط الجوى بالإرتفاع لأعلى حتى يصل إلى ١٠٠ مللي بار	يقل بالإرتفاع لأعلى حتى يصل إلى ١مللي بار
حركة الهواء	يتحرك الهواء فيها رأسيا	يتحرك الهواء فيها أفقيا
أهميتها	تحدث فيها كافة الظواهر والإضرابات الجوية مسئولة عن تنظيم درجة الحرارة على سطح الأرض	الجزء السفلى مناسب لتحليق الطائرات الجزء العلوى يحتوى على غاز الأوزون

٢ـ طبقة الميزوسفير والثرموسفير

وجه المقارنة	الميزوسفير	الثرموسفير
الترتيب	الطبقة الثالثة	الطبقة الرابعة
السمك	٣٥ كم	٥٩٠كم
درجة الحرارة	تنخفض فيها درجة الحرارة بمعدل كبير حتى تصل في نهايتها الى ـ ٩٠درجة مئوية	ترتفع فيها درجة الحرارة لتصل في نهايتها إلى ١٢٠٠ درجة
أهميتها	تحدث فيها الشهب طبقة شديدة التخلخل	تحتوى على أيونات مشحونة (الأيونوسفير)

٣ـ النظام البيئي البسيط والنظام البيئي المركب

النظام البيئي البسيط	النظام البيئى المركب
قليل الأنواع	كثير الأنواع
يتأثر بشدة عند غياب أحد أفراده لعدم توافر البديل الذى يحل محله	لا يتأثر بشدة عند غياب أحد أفراده لوجود بدائل متعددة
مثل نظام الصحراء	مثل نظام الغابة الإستوائية

أهم المعادلات الكيميائية

١ـ ثاني أكسيد الكربون مع الماء .

$$CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$$

٢ـ الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .

$$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$$

٣ـ تفاعل غاز الكلور مع محلول بروميد البوتاسيوم .

$$Cl_2 + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$$

٤ـ ذوبان أكسيد الماغنسيوم في الماء .

$$MgO + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2$$

٥ـتكوين غاز الأوزون

$$O_2 \longrightarrow O + O$$

$$O + O_2 \longrightarrow O_3$$

٦-التحليل الكهربى للماء

$$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$$

٧- إلقاء قطعة صوديوم في الماء

$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$$

٨- تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين

$$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$$

٩- تفاعل الكربون مع الأكسجين

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

أهم المصطلحات

* جدول رتبت فيه العناصر تصاعديا حسب أوزانها الذرية
أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر [الجدول الدورى مندليف]
* جدول رتبت فيه العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية
[الجدول الدورى موزلى]
* مقدرة الذرة فى الجزئ التساهمى على جذب إلكترونات الرابطة
الكيميائية نحوها [السالبية الكهربية]
* المركب التساهمى الذى يكون الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصريه
كبير نسبيا [المركب القطبى]
* عناصر تجمع بين خواص الفلزات واللافلزات ويصعب التعرف عليها من
تركيبها الإلكترونى [أشباه الفلزات]
* فلزات أحادية التكافؤ تقع فى أقصى يسار الجدول الدورى الحديث
مجموعة رأسية فى الجدول الدورى تضم أنشط الفلزات [فلزات الأقلاء]
* مجموعة الفلزات التى تحتل المجموعة 2A من الجدول الدورى الحديث
تكافؤها ثنائى وأيوناتها موجبة [مجموعة الأقلاء الأرضية]
* مجموعة اللافلزات التى تقع فى المجموعة 17 فى الجدول الدورى الحديث
مجموعة العناصر التى تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح [الهالوجينات]
* أنشط فلزات الجدول الدورى وأكبر عناصر الأقلاء كثافة [السيزيوم]
* هالوجين سائل يقع فى المجموعة ١٧ "7A" [البروم]
* أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكونا قلويات [أكاسيد قاعدية]
* أكاسيد اللافلزات التى تذوب فى الماء مكونة أحماض [أكاسيد حامضية]
* ترتيب الفلزات تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائى
[متسلسلة النشاط الكيميائى]
* تجاذب إلكتروستاتيكى ضعيف بين جزيئات بعض المركبات القطبية كالماء
رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات الماء وبعضها [الرابطة الهيدروجينية]
* عملية تحول جزيئات بعض المركبات التساهمية إلى أيونات [التأين]
* إضافة أى مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيرا تدريجيا مستمرا فى خواصها
[تلوث المياه]
* تلوث ينتج عن إستخدام مياه البحار فى تبريد المفاعلات النوويه
يؤدى إلى تقليل كمية الأكسجين المذاب فى الماء [التلوث الحرارى للماء]
* تلوث ينشأ عن إختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء
[التلوث البيولوجى للماء]
* حزامان مغناطيسيان يحيطا بالأيونوسفير ويقوما بتشتيت الإشعاعات
الكونية المشحونة الضارة بعيدا عن الأرض [حزامى فان آلين]
* ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من القطبين الشمالى والجنوبى للأرض
[ظاهرة الشفق القطبى "الأورورا"]

* المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى بالفضاء الخارجى وتسبح فيها
الأقمار الصناعية [الإكسوسفير]
* أبرد طبقات الغلاف الجوى تتكون فيها الشهب [الميزوسفير]
* طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو وتقوم بدور هام
فى الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى [الأيونوسفير]
* المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير والميزوسفير والتى تثبت عندها درجة
الحرارة [الستراتوبوز]
* جزئ يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزئ من العنصر [جزئ الأوزون]
* أكاسيد تنتج من احتراق وقود طائرات الكونكورد تسبب تآكل طبقة
الأوزون [أكاسيد النيتروجين]
* نوع من الأشعة فوق البنفسجية تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠%
[الأشعة فوق البنفسجية البعيدة]
* غاز ضار ينتج من تفاعل ذرة كلور مع غاز الأوزون [أول أكسيد الكلور]
* غاز يستخدم كمبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية
[غاز بروميد الميثيل]
* الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض
[ظاهرة الاحترار العالمى]
* احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب غازات
الدفيئة فيها [ظاهرة الاحتباس الحرارى]
* وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات (١ م^2) وطوله
ارتفاع الغلاف الجوى [الضغط الجوى]
* الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر [الضغط الجوى المعتاد]
* آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية
[الحفريات]
* إحلال مادة السيلكا محل مادة أخشاب الأشجار القديمة جزء بجزء
عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة إلى مواد صخرية [التحجر]
* التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون
تعويض حتى موت كل أفراد النوع [الإنقراض]
* تاريخ موت آخر فرد من أفراد النوع [لحظة الإنقراض]
* الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها [الأثر]
* الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية القديمة بعد موتها [البقايا]
ما يتركه جسم الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبيه [البقايا]
* نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم [القالب]
* نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم [الطابع]
* حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن - جزء بجزء - مع
بقاء الشكل دون تغيير [الحفريات المتحجرة]
* حيوان منقرض له رأس ذئب وذيل كلب وجلد نمر [قط تسمنيان]

*صيد الحيوانات البرية بطريقة عشوائية غير منظمة بشكل يعرضها للإنقراض [الصيد الجائر]

*حفريات الكائنات الحية عاشت لمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع ثم إنقرضت ولم تتواجد فى حقب تالية [الحفريات المرشدة]

*أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض فى أماكنها الطبيعية [المحميات الطبيعية]

*المسار الذى تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حى إلى كائن حى آخر داخل النظام البيئى [السلسلة الغذائية]

*نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه [النظام البيئى البسيط]

*نظام بيئى كثير الأنواع لايتأثر كثيرا عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه [النظام البيئى المركب]

أهم التعليلات

* ترتيب العناصر حسب العدد الذرى افضل من ترتيبها حسب الوزن الذرى ؟ لأن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية

* يقع كل من Al13 و Cl 17 فى نفس الدورة فى الجدول ؟ لاتفاقهما فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات (٣مستويات)

* تتشابه عناصر المجموعة الواحدة فى الخواص ؟ لاتفاقها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

* يقل الحجم الذرى لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى ؟ لزيادة قوة جذب النواة الموجبة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي

* يزداد الحجم الذرى لعناصر المجموعة بزيادة العدد الذرى ؟ لزيادة عدد مستويات الطاقة فى ذرات العناصر عند انتقالنا من دورة لأخرى

* تزداد السالبية الكهربية فى الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى ؟ لأن الحجم الذرى يقل بزيادة العدد الذرى فتزداد مقدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها

* الماء والنشادر من المركبات التساهمية القطبية ؟ لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عناصرها كبير نسبيا

* ليس للغازات الخاملة قيم تعبر عن سالبيتها الكهربية ؟ لأنها لا تشترك فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية

* تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد الحامضية ؟ لأنها تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية

$CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$
(ثانى أكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك)

* محلول ثانى أكسيد الكربون فى الماء يحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية ؟ [ثانى أكسيد الكربون أكسيد حامضى] لأنه يذوب فى الماء مكونا محلول حامضى (حمض الكربونيك)

* يعتبر السيزيوم Cs55 أنشط الفلزات ؟ لأنه أكبر الفلزات من حيث الحجم الذرى

* يعتبر الفلور F9 أنشط اللافلزات ؟ لأنه أعلى اللافلزات سالبية كهربية وأقلها فى الحجم الذرى

* يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين ؟ لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب

* يصعب التعرف على أشباه الفلزات من تركيبها الالكترونى ؟ لاختلاف أعداد الإلكترونات فى أغلفة تكافؤها

* بالرغم من ان أكسيد الحديد من القواعد الا انه لا يكون محلول قلوى ؟ لأنه لا يذوب فى الماء

* لا تعتبر كل القواعد قلويات ؟ لأن بعضها لا يذوب فى الماء

* تسمى عناصر المجموعة 1A بالأقلاء [الفلزات القلوية] ؟ لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية

$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$
(صوديوم + ماء ← هيدروكسيد صوديوم + هيدروجين)

* تسمى عناصر المجموعة 7A بالهالوجينات ؟ لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح

$2K + Br_2 \longrightarrow 2KBr$
(بوتاسيوم + بروم ← بروميد البوتاسيوم)

* يحل البروم محل اليود فى محلول يوديد البوتاسيوم ؟ لأنه يسبقه فى مجموعة الهالوجينات

$Br_2 + 2KI \longrightarrow 2KBr + I_2$
(بروم + يوديد بوتاسيوم ← بروميد بوتاسيوم + يود)

* لا يحل البروم محل الكلور فى محلول كلوريد الصوديوم ؟ لأنه يليه فى مجموعة الهالوجينات

* استخدام السيليكون فى أجهزة الكمبيوتر ؟ لأنه من أشباه الموصلات التى يتوقف توصيلها للكهرباء على درجة الحرارة

* استخدام الصوديوم السائل فى المفاعلات النووية ؟ لأنه يقوم بنقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه للحصول على الطاقة البخاريه اللازمة لتوليد الكهرباء

* استخدام الكوبلت 60 المشع فى حفظ الأغذية ؟ لأن أشعة جاما التى تصدر منه تمنع تكاثر خلايا الجراثيم دون أن تؤثر على الإنسان عند تناول هذه الأغذية

* يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين ؟ لإنخفاض درجة غليانه (-١٩٦°)

* ارتفاع درجة غليان الماء وانخفاض كثافته عند التجمد ؟ لوجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئاته

* عند انخفاض درجة حرارة الماء عن ٤°م يزداد حجمه ؟ لتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات

* الماء النقى ردئ التوصيل للتيار الكهربى ؟ لأنه ضعيف التأين

* يقاوم الماء التغير من حالة لأخرى ؟ لارتفاع قيمة حرارته الكامنه

* ذوبان السكر فى الماء بالرغم من أنه من المركبات التساهمية ؟
لأنه يكون روابط هيدروجينية مع الماء
* يستخدم الماء فى إطفاء الحرائق ؟
لأنه يستهلك كميه كبيره من حرارة وسط الاحتراق أثناء عملية تصعيده مما يؤدى إلى انخفاض حرارة الحريق وبالتالى إطفائه
* عدم تغير درجة حرارة جسم الإنسان بتغير درجة حرارة الجو ؟
لإحتواء جسم الإنسان على كمية كبيرة من الماء الذى يتميز بارتفاع قيمة حرارته النوعية
* الماء النقى متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس ؟
لأنه يعطى عند تأينه أعداد متساوية من أيونات الهيدروجين الموجبه (H^+) المسئوله عن الخواص الحامضيه وأيونات الهيدروكسيد السالبه (OH^-) المسئوله عن الخواص القاعديه
* عدم انحلال الماء إلى عنصريه فى الظروف الطبيعيه ؟
لصعوبة كسر الروابط التساهمية والهيدروجينية
* بقاء المحاليل المائية فى خلايا الكائنات الحية بصورة طبيعية ؟
لأن الماء لا ينحل إلى عنصريه فى الظروف الطبيعية أو بتأثير الحرارة
* خطورة تناول أسماك تحتوى أجسامها على تركيزات مرتفعة من الرصاص ؟ لأنها تسبب موت خلايا المخ
* نقص غاز الأكسجين من مياه البحار يؤدى إلى تلوثها ؟
لأنه يؤدى إلى هلاك الكائنات البحرية
* هلاك الكائنات البحرية الموجودة فى المناطق البحرية التى تستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية ؟
بسبب انفصال الأكسجين الذائب فى مياهها نتيجة ارتفاع درجة حرارتها
* زيادة تركيز عنصر الزرنيخ فى مياة الشرب يؤدى إلى تلوثها ؟
لأنها تسبب زيادة معدلات الإصابة بسرطان الكبد
* يفضل عدم تخزين ماء الصنبور فى الزجاجات البلاستيكية ؟
لأنها تتفاعل مع الكلور المستخدم فى تطهير الماء فتزيد معدلات السرطان
* درجة الحرارة عند قمة جبل أقل من سفحه [قاعدته] ؟
لأن درجة الحرارة تنخفض بمعدل ٦,٥°م كلما ارتفعنا لأعلى ١ كم
* الضغط الجوى عند قمة الجبل أقل من السفح ؟
لنقص طول عمود (وزن) الهواء الجوى
* هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض ؟
لاختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض
* يطلق على الطبقة الأولى اسم التروبوسفير [الطبقة المضطربة]؟
لأنها طبقة مضطربة تحدث بها معظم التقلبات الجوية
* تغطى الثلوج قمم الجبال ؟ لأن درجة الحرارة تنخفض ٦,٥°م كل ١ كم

* تحدث بالتروبوسفير كافة الظواهر الجوية ؟
لاحتوائها على حوالى ٧٥% من كتلة الغلاف الجوى
* تقع مسئولية تنظيم درجة حرارة سطح الأرض على التروبوسفير ؟ لاحتوائها على ٩٩% من بخار ماء الهواء الجوى
* تسمية الستراتوسفير بطبقة الغلاف الجوى الأوزونى ؟
لاحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى
* الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات ؟
لأنه خالى من الغيوم والاضطرابات الجوية والهواء يتحرك فيه أفقيا
* إرتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير ؟
لوجود طبقة الأوزون التى تمتص الأشعة فوق البنفسجية
* الأشعة فوق البنفسجية سلاح ذو حدين ؟
لأن الأشعة فوق البنفسجية القريبة مفيدة للكائنات الحية بينما الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة والبعيدة ضارة
* الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل ؟
لأنها تحتوى فقط على كميات محدودة من غازى الهيليوم والهيدروجين
* يسمى الجزء العلوى من الثرموسفير بالأيونوسفير ؟
لاحتوائه على أيونات مشحونة
* يلعب حزامى فان ألين دورا هاما فى حماية الأرض ؟
لأنهما يقوما بتشتيت الإشعاعات الكونية الضارة بعيدا عن سطح الأرض
* تكون طبقة الأوزون فى الستراتوسفير ؟
لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوى تحتوى على كمية مناسبة من الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
* طبقة الأوزون تعمل كدرع واق للكائنات الحية ؟
لأنها تمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة (الأشعة البعيدة والمتوسطة)
* الأشعة فوق البنفسجية ضارة للإنسان ؟
لأنها تسبب ضعف المناعة وإعتام عدسة العين "الكتاركتا" وسرطان الجلد
* تقل درجة الأوزون فى شهر سبتمبر من كل عام ؟
بسبب تأثير الملوثات التى تتجمع فى صورة سحب سوداء تدفعها الرياح بشكل طبيعى فى هذا التوقيت لمنطقة القطب الجنوبى
* تختلف درجة الأوزون من عام لآخر ؟
لاختلاف كمية الملوثات المنبعثة من عام لآخر
* الهالونات سلاح ذو حدين ؟ أضرارها : من ملوثات طبقة الأوزون
منافعها : تستخدم فى إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول
* وقف إنتاج طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت ؟
لأن عوادمها تحتوى على أكاسيد النيتروجين التى تسبب تآكل طبقة الأوزون وظاهرة الاحترار العالمى

* احتفاظ أول حفرية ماموث تم اكتشافها بكامل هيئتها ؟
لأنه دفن سريعا – بعد موته مباشرة – فى الجليد حافظ عليه من التحلل
* تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات وليست من الصخور ؟
لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم
* تسمية منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية بجبل الخشب ؟
لاحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور
* جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ ٣٥ مليون سنة ؟
لوجود حفريات النيموليت فى صخور أحجاره الجيرية وعمرها ٣٥ مليون سنة
* تلعب حفريات الفورمنيفرا و الراديولاريا دورا هاما فى التنقيب عن البترول ؟ لأن وجودها فى عينات صخور الآبار الاستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول
* تدمير الموطن من أهم عوامل الانقراض الحديث ؟
* إزالة الغابات الاستوائية من العوامل التى تؤدى للانقراض ؟
لأنها تسبب فقدان المأوى وتشرد الكثير من أنواع الكائنات الحية
* يعتبر الصيد الجائر من أهم أسباب انقراض الحيوانات البرية ؟
لحدوث تناقص مستمر فى أعدادها دون تعويض
* سمى النسر الأصلع بهذا الاسم ؟
لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع
* النسر الأصلع من الطيور المهددة بالانقراض ؟
لتناوله أسماك محتويه على سموم تم إلقائها فى البحيرات والأنهار
* دب الباندا مهدد بالانقراض ؟
١- ضعف معدلات تكاثره ٢- عدم توفر نبات البامبو غذائه الوحيد
* تاثر النظام البيئى البسيط [الصحراء] بشدة عند غياب احد الأنواع الموجودة فيه ؟ لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه
* عدم تأثر النظام البيئى المركب عند غياب احد الأنواع الموجودة فيه ؟ لتعدد البدائل المتاحة

أهم المعلومات

* رتب مندليف العناصر تصاعديا حسب أوزانها الذرية
بينما رتبها موزلى حسب أعدادها الذرية
* اكتشف العالم رذرفورد أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة
بينما اكتشف العالم بور مستويات الطاقة الرئيسية وعددها ٧ مستويات
* يتكون الجدول الدورى الحديث من ١٨ مجموعة رأسية و ٧ دورات أفقية
* رتبت العناصر فى الجدول الدورى الحديث تصاعديا حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية
* تقع عناصر الفئة s يسار الجدول الدورى والفئة p يمين الجدول والفئة d وسط الجدول والفئة f أسفل الجدول

* تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدورى بعنصر فلزى قوى عدا الدورة الأولى وتنتهى بعنصر خامل
* تشمل الفئة d على العناصر الانتقالية والتى يبدأ ظهورها من الدورة الرابعة وتتميز بالحرف B و تتكون من ١٠ مجموعات رأسية
* تسمى المجموعة 1A الأقلاء بينما تسمى المجموعة 7A الهالوجينات
* الصوديوم و البوتاسيوم يتفاعلان مع الماء بعنف بينما النحاس و الفضة لا يتفاعلان مع الماء
* السالبية الكهربية لعنصر الفلور أكبر ما يمكن وتساوى ٤
* أعلى العناصر فى السالبية الكهربية والصفة اللافلزية هو عنصر الفلور بينما أعلاها فى الصفة الفلزية والحجم الذرى هو العنصر السيزيوم
* يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين حتى لا يتفاعل مع الهواء الرطب
* من أمثلة المركبات القطبية جزئ الماء وجزئ النشادر
* تتفاعل اللافلزات مع الأكسجين مكونة أكاسيد حامضية مثل CO_2 و تتفاعل الفلزات مع الأكسجين مكونة أكاسيد قاعدية مثل MgO
* تذوب أكاسيد الفلزات فى الماء مكونة محاليل قلوية $Mg(OH)_2$ بينما تذوب أكاسيد اللافلزات فى الماء مكونة محاليل حامضية H_2CO_3

* $Mg + 2HCl \xrightarrow{dil} MgCl_2 + H_2\uparrow$
* $Zn + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} ZnSO_4 + H_2\uparrow$
* $2Mg + O_2 \xrightarrow{\triangle} 2MgO$
* $MgO + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2$
* $C + O_2 \xrightarrow{\triangle} CO_2$
* $CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$

* يصدر عنصر الكوبلت ٦٠ أشعة جاما التى تستخدم فى حفظ الأغذية
* يستخدم الصوديوم السائل فى نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه بينما يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين لانخفاض درجة غليانه (– ١٩٦° م)
* يستخدم السيليكون فى صناعة أجهزة الكمبيوتر لأنه من أشباه الموصلات

* $2Na + 2H_2O \longrightarrow NaOH + H_2\uparrow$
* $2K + Br_2 \longrightarrow 2KBr$
* $Cl_2 + 2NaBr \longrightarrow 2NaCl + Br_2$
* $Br_2 + 2KI \longrightarrow 2KBr + I_2$

* الكلور و الفلور من الهالوجينات الغازية واليود هالوجين صلب بينما البروم هو الهالوجين السائل الوحيد
* يحتوى غلاف تكافؤ الهالوجينات على ٧ الكترون بينما يحتوى غلاف تكافؤ فلزات الأقلاء الأرضية على ٢ الكترون
* الماء النقى لا يؤثر على صبغة عباد الشمس وهو من المواد ضعيفة التأين وحجمه يزداد عند التجمد

* الماء النقى مادة ضعيفة التأين وعندما يتأين يعطى أيونات الهيدروجين H^+ الموجبة وأيونات الهيدروكسيد OH^- السالبة
* ترتبط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية مسئوله عن شذوذ خواص الماء وترفع درجة غليانه بينما توجد بين ذراته روابط تساهمية أحادية
* الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين فى جزئ الماء ١٠٤,٥°
* أيونات الهيدروجين الموجبة هى المسئولة عن الخواص الحامضية للمحاليل بينما أيونات الهيدروكسيد السالبة هى المسئولة عن الخواص القاعدية
* يستخدم جهاز فولتامتر هوفمان فى تحليل الماء إلى عنصريه الهيدروجين عند المهبط (-) والأكسجين عند المصعد (+)
* الماء النقى لا يؤثر على صبغة عباد الشمس وحجمه يزداد عند التجمد
* عندما تقل درجة حرارة الماء عند ٤°م تقل كثافته و يزداد حجمه
* من الأمراض التى يسببها التلوث البيولوجى للمياه إصابة الإنسان بمرض البلهارسيا و التيفويد و الالتهاب الكبدى الوبائى
* ينشأ التلوث الكيميائى من تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى المسطحات المائيه
* زيادة تركيز عنصر الزئبق فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر بينما تسبب الأغذية المحتوية على الزرنيخ سرطان الكبد بينما موت خلايا المخ يسببه عنصر الرصاص
* يرجع التلوث الإشعاعى للمياه إلى تسرب المواد المشعة وإلقاء النفايات الذرية فيها
* تخزين ماء الصنبور فى زجاجة بلاستيكية يؤدى للإصابة بالسرطان
* يتواجد ٥٠% من كتلة الهواء الجوى ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٣كم بينما يتواجد ٩٠% من كتلته حتى ارتفاع ١٦كم
* يقدر الضغط الجوى بوحدة البار وهى تعادل ١٠٠٠ مللى بار بينما الضغط الجوى المعتاد يعادل ١٠١٣,٢٥ مللى بار
* طبقة التروبوسفير هى الطبقة الأولى من طبقات الغلاف الجوى ومعناها الطبقة المضطربة لحدوث معظم التقلبات الجوية بها
* يستخدم جهاز الألتيمتر فى قياس ارتفاع التحليق وجهاز الأنيرويد فى معرفة الطقس المحتمل بدلالة الضغط الجوى
* يرمز لمناطق الضغط الجوى المنخفض بالرمز (L) بينما يرمز لمناطق الضغط الجوى المرتفع بالرمز (H)
* تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوى المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض
* تحدث كافة الظواهر الجوية فى طبقة التروبوسفير وهى تمتد حتى ارتفاع ١٣كم فوق سطح البحر
* تحتوى التروبوسفير على ٧٥% من كتلة الغلاف الجوى و٩٩% من بخار ماء الهواء الجوى
* حركة الهواء فى التروبوسفير بشكل رأسى وفى الستراتوسفير بشكل أفقى
* تحتوى الستراتوسفير على معظم غاز الأوزون بينما تحتوى الميزوسفير على كميات محدودة من غازى الهيدروجين و الهيليوم
* أقرب طبقات الغلاف الجوى للأرض التروبوسفير وأبعدها الثرموسفير
* تعتبر الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى بينما الثرموسفير أعلاها فى درجة الحرارة بينما تعتبر طبقة الأيونوسفير طبقة متأينة
* تتكون الشهب فى الميزوسفير بينما تسبح الأقمار الصناعية فى الإكسوسفير
* تنعكس موجات الراديو على الأيونوسفير
* يندمج الغلاف الجوى بالفضاء الخارجى فى منطقة الاكسوسفير
* أبرد الطبقات الميزوسفير وأسخن الطبقات الثرموسفير
* الجزء العلوى من الستراتوسفير يحتوى على طبقة الأوزون بينما الجزء السفلى مناسب لتحليق الطائرات لانه خالى من الغيوم
* حزامى فان ألين لهما دورهام فى تشتيت الإشعاعات الكونية الضارة مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبى "الأورورا"
* درجة الأوزون الطبيعية تعادل ٣٠٠ وحدة دوبسون
* من ملوثات طبقة الأوزون مركبات الكلوروفلوروكربون المستخدمة فى أجهزة التبريد والهالونات المستخدمة فى إطفاء الحرائق
* غاز بروميد الميثيل يستخدم كمبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية بينما الهالونات تستخدم فى اطفاء الحرائق
* من التأثيرات الضارة للأشعة فوق البنفسجية على النباتات الأرضية اختلال عملية البناء الضوئى و نقص إنتاج المحاصيل
* يؤدى تعرض الأحياء البحرية للأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى تدمير السلاسل الغذائية البحرية و موت البلانكتون
* طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت تؤثر عوادمها على طبقة الأوزون
* من توصيات بروتوكول مونتريال ضرورة خفض إنتاج مركبات الكلوروفلوروكربون ووقف إنتاج طائرات الكونكورد
* اتفاقية كيوتو اقترحت الحد من استهلاك الوقود الحفرى والبحث عن بدائل أخرى للطاقة
* تحتبس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى
* من أهم غازات الدفيئة ثانى أكسيد الكربون و الميثان و بخار الماء وأكسيد النيتروز و الكلوروفلوروكربون
* الأشعة تحت الحمراء ذات أثر حرارى والأشعة فوق البنفسجية ذات أثر كيميائى
* يقدر الضغط الجوى بوحدة البار بينما درجة الأوزون بوحدة الدوبسون
* ما يتركه الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية يعرف بـ البقايا بينما ما يتركه أثناء حياته يعرف بـ الأثر



* تكونت حفرية الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء
* تدل الحفريات المرشدة على العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها
* تستخدم الحفريات فى التعرف على البيئات القديمة وتحديد عمر الصخور الرسوبية
* من الآثار السلبية لظاهرة الاحترار العالمى انصهار جليد القطبين و التغيرات مناخية حادة
* يؤدى ذوبان جليد القطبين إلى ارتفاع مستوى المياه مما يهدد باختفاء بعض المناطق الساحلية وانقراض بعض الحيوانات القطبية
* تدل حفريات النيموليت على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت قاع بحر بينما تدل حفرية المرجان على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بحار دافئة صافية ضحلة وحفريات السرخسيات كانت تدل على أن البيئة المعاصرة كانت إستوائية حارة مطيرة
* الأسماك أول ما ظهر من الفقاريات وآخر ما ظهر منها الطيور و الثدييات
* تعتبر الفورمنيفرا و الراديولاريا من الكائنات الدقيقة التى تفيد فى مجال التنقيب عن البترول
* يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف و الطيور
* يستدل على الانقراض من السجل الحفرى
* من أسباب الانقراض تدمير الموطن و الصيد الجائر والتلوث البيئى
* حفظت حشرات كاملة فى الكهرمان بينما حفظت الماموث كاملا فى الثلج
* من الثدييات المهددة بالانقراض دب الباندا و الخرتيت بينما من الثدييات المنقرضة الكواجا و قط تسمنيان
* من الطيور المنقرضة الحمام المهاجر و الدودو بينما من الطيور المهددة بالانقراض النسر الأصلع و أبو منجل
* من أمثلة النباتات المهددة بالانقراض نبات البردى الذى كان يستخدمه قدماء المصريين فى أوراق الكتابة
* التطور المستمر فى صناعة أسلحة الصيد والتهافت على فراء بعض الحيوانات أدى إلى انقراض أنواع من الثدييات والزواحف
* تصدر الجمعية العالمية للمحافظة على الطبيعة IUCN كل عام قائمة حمراء بالأنواع المهددة بالانقراض
* الباندا من الحيوانات المهددة بالانقراض بسبب ضعف معدلات تكاثره وعدم توافر نبات البامبو
* من الحيوانات المنقرضة قديما الديناصور و الماموث ومن الحيوانات المنقرضة حديثا حيوان الكواجا الذى يجمع بين شكل الحصان والحمار الوحشى وقط تسمنيان الذى كان له رأس ذئب وذيل كلب وجلد مخطط كالنمر
* لكل كائن حى يقوم به فى نقل الطاقة فى مسار السلسلة الغذائية
* قطع أشجار السنديان و الزان من أسباب انقراض الحمام المهاجر بينما نبات البردى مهدد بالانقراض بسبب جفاف المستنقعات
* استخدم الفراعنة أوراق نبات البردى فى الكتابة وهو من النباتات المهددة بالانقراض ويتم اكثاره بالقرية الفرعونية بالجيزة
* النظام البيئى البسيط قليل الأنواع بينما النظام البيئى المركب كثير الأنواع
* الصحراء من الأنظمة البيئية البسيطة قليلة الأنواع بينما الغابة الاستوائية من الأنظمة البيئية المركبة كثيرة الأنواع
* تضم الغابات الاستوائية حوالى ثلث أنواع الكائنات الحية البرية
* من أهم المحميات العالمية محمية بلوستون بالولايات المتحدة الأمريكية ويتم فيها حماية الدب الرمادى
* توجد فى شمال غرب الصين محمية الباندا
* بلغ عدد المحميات المصرية حتى ٢٠٠٩م ٢٧ محمية
* أول محمية طبيعية تم إنشائها فى مصر محمية رأس محمد وتمتاز بوجود أنواع نادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة
* تقع منطقة وادى الحيتان ضمن محمية وادى الريان

أهم المسائل

* النيون Ne10 (8 – 2) الدورة الثانية والمجموعة الصفرية
* الكالسيوم Ca20 (2 – 8 – 8 – 2) الدورة الرابعة والمجموعة 2A
* اسم الجهاز ؟ جهاز فولتامتر هوفمان
فيما يستخدم ؟ تحليل الماء كهربيا
* اكتب البيانات التى تشير إليها الأرقام .
١- ماء محمض بحمض الكبريتيك المخفف
٢- غاز الأكسجين ٣- غاز الهيدروجين
* اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل

$$2H_2O \xrightarrow[\text{كهربى}]{\text{تحليل}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

* للكشف عن الأقطاب
القطب الموجب (الذى لا يشتعل لكنه يساعد على الإشتعال)
القطب السالب (الذى يشتعل بفرقعة)
* احسب درجة ح عند قمة جبل ارتفاعه ٣ كم ودرجة ح عند السفح ١٨م°
الانخفاض فى درجة الحرارة = ٣ X ٦,٥ = ١٩,٥م°
درجة الحرارة عند القمة = ١٨ – ١٩,٥ = – ١,٥م° (يتكون جليد)
* احسب ارتفاع جبل اذا كانت درجة الحرارة عند سفحه ٣٩,٥م° وعند قمته ٢٠م° درجة الحرارة = ٣٩,٥ – ٢٠ = ١٩,٥م°
ارتفاع الجبل = ١٩,٥ / ٦,٥ = ٣ كم



السؤال الأول : أكمل ما يأتى

١- يتكون الجدول الدورى الحديث من .... دورات أفقية و .... مجموعة رأسية .

٢- الترقيم الحديث لعناصر المجموعة 3B هو.....ولعناصر المجموعة 3A هو ....

٣- تسمى عناصر المجموعة 1A ب........، بينما تسمى عناصر المجموعة 7Aب....

٤- تصل كثافة الماء لأقصى قيمة لها عند درجة .... ، بينما تصل لأدنى قيمة لها عند درجة ....

٥- تقع عناصر .... و .... أسفل الجدول الدورى الحديث .

٦- عناصر الهالوجينات...............التكافؤ وتتواجد فى صورة جزيئات ..... الذرة .

٧- من الأمراض التى يسببها التلوث البيولوجى .... و ....

٨- تسمى أكاسيد الفلزات بالأكاسيد .... ومحاليلها........... صبغة عباد الشمس البنفسجية.

٩- ...... + ... $2Na + 2H_2O \longrightarrow$

١٠- .... $MgO + H_2O \longrightarrow$

١١- .... $CO_2 + H_2O \longrightarrow$

١٢- .... $C + O_2 \xrightarrow{\Delta}$

١٣- ...... + ... $Mg + 2HCl \xrightarrow{dil}$

١٤- ينحل الماء المحمض كهربيا لعنصرية ...... ،...... بنسبة١:٢ على الترتيب .

١٥-يعتبر..........و.......... من الهالوجينات الغازية بينما ....هو الهالوجين السائل الوحيد .

١٦- يقدر الضغط الجوى بوحدة .... وهى تعادل .... مللى بار .

١٧- يحتوى الجزء العلوى من الستراتوسفير على طبقة .... التى تقوم بامتصاص الأشعة ....

١٨- الأشعة الفوق بنفسجية ذات أثر .... ، بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر ....

١٩- تحدث معظم الظواهر الجوية فى ......
بينما تدور الأقمار الصناعية فى ......

٢٠- تعتبر .... أبرد طبقات الغلاف الجوى
، بينما ....أعلاها فى درجة الحرارة .

٢١- تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوى
.... الى مناطق الضغط الجوى .....

٢٢- من أخطر ملوثات طبقة الأوزون
.... ، ....

٢٣- تنعكس موجات .... التى تبثها مراكز الأتصالات ومحطات الأذاعة على ....

٢٤- يمثل الأركيوبتركس حلقة الوصل بين
.... و.....................

٢٥- تستخدم الحفريات فى التعرف على
وجود ...... وتحديد العمر النسبى ....

٢٦- من الطيور المنقرضة .... بينما
من الطيور المهددة بالأنقراض ....

٢٧- تعتبر.....من الأنظمة البيئية البسيطة ،
بينما ..... من الأنظمة البيئية المركبة .

٢٨- تعتبر ...... و..... من الكائنات الدقيقة
التى تفيد فى مجال التنقيب عن البترول.

٢٩- يتضح من دراسة السجل الحفرى أن
...... هى أول ما ظهر من الفقاريات .

٣٠- لكل كائن حى دور يقوم به فى نقل......
فى مسار السلسلة ....

إجابة السؤال الأول : أكمل العبارات التالية

١- ٧ ، ١٨

٢- ٣ ، ١٣

٣- الأقلاء ، الهالوجينات .

٤- ٤ ْم ، صفر .

٥- اللانثانيدات ، الأكتنيدات .

٦- أحادية ، ثنائية .

٧- التيفويد ، البلهارسيا ، الالتهاب الكبدى .

٨- القاعدية ، تزرق .

٩- $2NaOH + H_2$.

١٠- $Mg(OH)_2$.

١١- H_2CO_3 .

١٢- CO_2 .

١٣- $MgCl_2 + H_2$.

١٤- الأكسجين ، الهيدروجين .

١٥- الكلور و الفلور ، البروم .

١٦- البار ، ١٠٠٠ .

١٧- الأوزون ، الفوق بنفسجية الضارة .

١٨- كيميائى ، حرارى .

١٩- التروبوسفير ، الأكسوسفير .

٢٠ – الميزوسفير ، الثرموسفير .

٢١- المرتفع ، المنخفض .

٢٢- الهالونات ، بروميد الميثيل ، أكاسيد النيتروجين ، الكلوروفلوروكربون .

٢٣- الراديو ، الأيونوسفير .

٢٤- الزواحف ، الطيور .

٢٥- البترول ، للصخور الرسوبية .

٢٦- طائر الدودو ، النسر الأصلع أو طائر أبو منجل .

٢٧- الصحراء ، الغابات الأستوائية .

٢٨- الفورامنيفرا ، الراديولاريا .

٢٩- الأسماك .

٣٠- الطاقة ، الغذائية .

السؤال الثانى : أكتب المصطلح العلمى

١ - أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر.

٢ - الأعمدة الرأسية بالجدول الدورى الحديث

٣ - مقدرة الذرة فى الجزئ على جذب الكترونات الرابطة الكيميائية نحوها .

٤ - عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات واللافلزات .

٥ - ترتيب العناصر الفلزية تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائى .

٦ - رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات الماء وبعضها البعض .

٧ - تلوث ينشأ عن أختلاط فضلات الانسان والحيوان بالماء .

٨ - مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرية كبير نسبيا .

٩ - الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر

١٠ - المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى للأرض بالفضاء الخارجى .

١١ - جزئ يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزئ من نفس العنصر .

١٢- الأرتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض .

١٣- طبقة من الغلاف الجوى يطلق عليها الغلاف الجوى الأوزوني .

١٤- أشعة ذات تأثير حرارى لا تستطيع النفاذ من الغلاف الجوى لكبر طولها الموجى .

١٥- أثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخور الرسوبية .

١٦-أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بخطر الأنقراض فى أماكنها الطبيعية .

١٧- نظام بيئى يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فية .

١٨- حفرية تكونت نتيجة للدفن السريع للكائن الحى بمجرد موته فى وسط حافظ علية من التحلل .

١٩- نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم .

٢٠- حيوان ثدى يجمع بين شكل الحصان والحمار الوحشى .

إجابة السؤال الثانى : أكتب المصطلح العلمى .

١- جدول مندليف .
٢- المجموعات .
٣- السالبية الكهربية .
٤- أشباه الفلزات .
٥- متسلسلة النشاط الكيميائى .
٦- رابطة هيدروجينية .
٧- تلوث بيولوجى .
٨- المركب القطبى .
٩- الضغط الجوى المعتاد .
١٠- الأكسوسفير .
١١- الأوزون .
١٢- الأحترار العالمى .
١٣- الستراتوسفير .
١٤- أشعة تحت حمراء .
١٥- الحفريات .
١٦- محميات طبيعية .
١٧- نظام بيئى بسيط .
١٨- كائن كامل .
١٩- الطابع .
٢٠- الكواجا .

السؤال الثالث : علل لما يأتى

١- ترك مندليف خانات فارغة فى جدوله الدورى .
٢- يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين .
٣- ذوبان السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى .
٤- تحفظ عناصر الأقلاء تحت سطح الكيروسين .
٥- يعتبر الماء من المركبات التساهمية القطبية .
٦- تسمية فلزات المجموعة 1A بالأقلاء .
٧- لا تعتبر كل القواعد قلويات .
٨- عناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى متشابهة فى الخواص .
٩- يفضل عدم تخزين ماء الصنبور فى زجاجات المياة البلاستيكية .
١٠- الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات .

١٢- حركة الهواء فى التروبوسفير تتم بشكل رأسي .

١٣- ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير .

١٤- خطورة مركبات الكلوروفلوروكربون على البيئة .

١٥- جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة .

١٦- اهمية الحفريات فى التنقيب عن البترول .

١٧- تعتبر حفرية النيموليت من الحفريات المرشدة .

١٨- تسمية منطقة الغابات المتحجرة بجبل الخشب .

١٩- تسمية النسر الأصلع بهذا الأسم .

٢٠- اهتمام حكومات بعض الدول بإقامة المحميات الطبيعية .

إجابة السؤال الثالث : علل لما يأتى

١- لأنه تنبأ بأكتشاف عناصر جديدة محدداً قيم أوزانها الذرية .
٢- لأنخفاض درجة غليانه (- ١٩٦° م)
٣- لأن جزيئات السكر تكّون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء .
٤- لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب .
٥- لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبياً .
٦- لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية

$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$$

٧- لأن بعضها لا يذوب فى الماء .
٨- لأتفاق ذراتها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى .
٩- لأنها تتفاعل مع غاز الكلور المستخدم فى تطهير المياه فتزيد من معدلات الإصابة بالسرطان .
١٠- لخلوه من الغيوم والاضطرابات الجوية كما أن الهواء يتحرك فيه أفقياً .
١١- لنقص طول عمود الهواء الجوى وبالتالى يقل وزنه .

١٢- لتصاعد تيارات الهواء الساخنة لأعلى وهبوط تيارات الهواء الباردة لأسفل .
١٣- لأمتصاص طبقة الأوزون الموجودة بها للأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس .
١٤- لأنها تسبب حدوث ظاهرتى تآكل طبقة الأوزون والأحترار العالمى .
١٥- لوجود حفرية النيموليت فى صخور أحجاره الجيرية وعمرها أكثر من ٣٥ مليون سنة .
١٦- لأن وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الراديولاريا والفورامنيفرا يدل على ملائمة الظروف لتكوين البترول .
١٧- لأنها تدل على العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها .
١٨- لأحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور .
١٩- لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع .
٢٠- لحماية أنواع الكائنات الحية المهددة بالانقراض حيث يتم فيها توفير الظروف المناسبة لنموها وتكاثرها بعيداً عن أى خطر.

السؤال الرابع : ضع علامة (√) أو (×)

١- خواص العناصر تتكرر بشكل دورى مع بداية كل دورة جديدة .
٢- يزداد الحجم الذرى فى المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى .
٣- يوجد بين جزيئات الماء روابط تساهمية
٤- زيادة تركيز الزرنيخ فى مياه الشرب يؤدى الى فقدان البصر .
٥- يعد الجدول الدورى لموزلى أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر .
٦- يذوب ثانى أكسيد الكربون فى الماء مكونا حمض الكربونيك .
٧- من ملوثات طبقة الأوزون مركبات الكلوروفلوروكربون .
٨- تنعكس موجات الراديو على طبقة التروبوسفير .
٩- الثرموسفير طبقة شديدة التخلخل .
١٠- يتكون جزئ الأوزون من ذرتى أكسجين .

١١ - وحدة قياس درجة الأوزون هى الدوبسون .

١٢ - تختلف أنواع الحفريات تبعا لطرق تكونها .

١٣ - الكهرمان مادة غروية متجمدة كانت تفرزها أشجار شوكية قديمة .

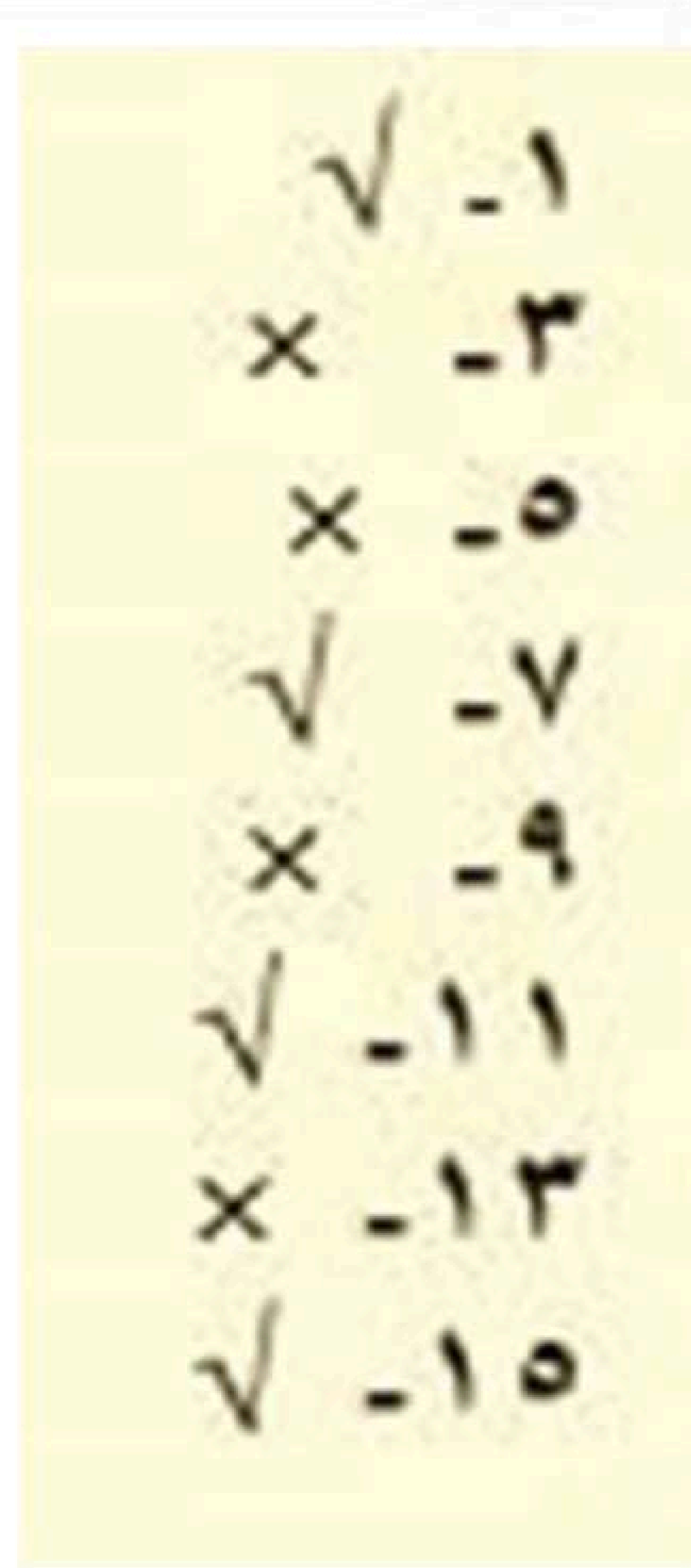
١٤ - من أهم أسباب الأنقراض قديماً حلول العصور الجليدية .

١٥ - يعتبر الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والطيور .

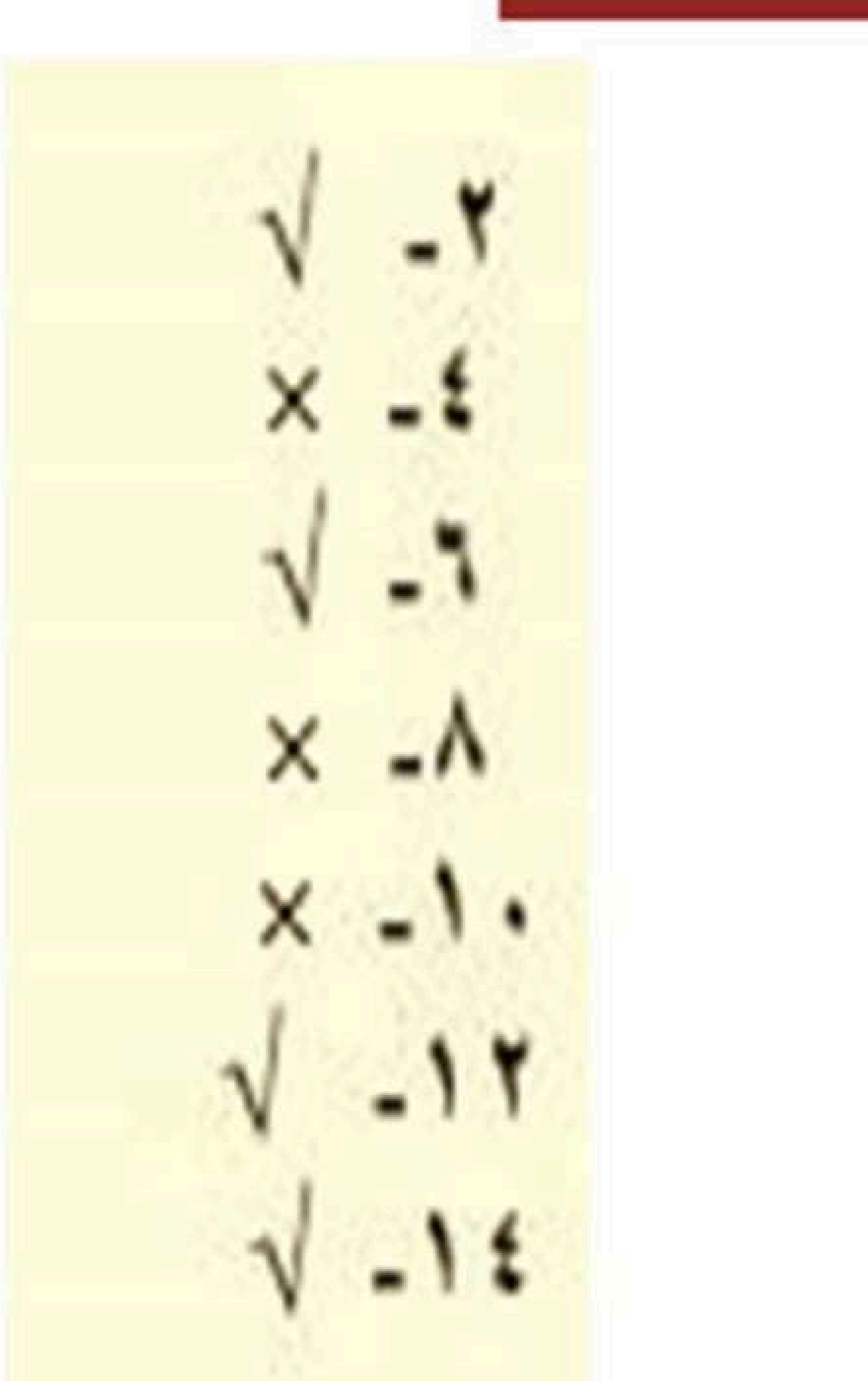
****



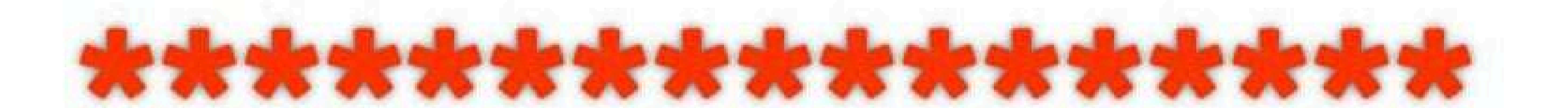
إجابة السؤال الرابع:ضع علامة (√) أو (×)



١- √
٣- ×
٥- ×
٧- √
٩- ×
١١- √
١٣- ×
١٥- √



٢- √
٤- ×
٦- √
٨- ×
١٠- ×
١٢- √
١٤- √





السؤال الخامس : أذكر أهمية أو استخدام كل مما يأتى

١ ـ الصوديوم السائل .
٢ ـ الكوبلت 60 المشع .
٣ ـ السليكون .
٤ ـ النيتروجين المسال .
٥ ـ الفحم النباتى .
٦ ـ فولتامتر هوفمان
٧ ـ البارومترات .
٨ ـ جهاز الأنيرويد .
٩ ـ حزامى فان آلين .
١٠ ـ الأقمار الصناعية .
١١ ـ الهالونات .
١٢ ـ الجزء السفلى من الستراتوسفير .

إجابة السؤال الخامس : أذكر أهمية أو أستخدام كل مما يأتى

١- نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه لأستخدامها فى الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد كهرباء .
٢- حفظ الأغذية .
٣- صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر .
٤- حفظ قرنية العين .
٥- يخلصنا من الروائح الغير مستحبة فى الثلاجة .
٦- تحليل الماء كهربياً لعنصريه .
٧- قياس الضغط الجوى .
٨- تحديد الطقس المحتمل بمعلومية الضغط الجوى .
٩- تشتيت الأشعة الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن الأرض .
١٠- فى الأتصالات اللاسلكية والبث التلفزيونى عبر القارات والتعرف على الطقس .
١١- إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول .
١٢- مناسب لتحليق الطائرات .

السؤال السادس : أختر الاجابة الصحيحة مما بين الأقواس .

١- فى جدول موزلى كل عنصر يزيد عما يسبقة فى الدورة الواحدة بمقدار....واحد (نيترون/ بروتون/ مستوى طاقة / وزن)

٢- عدد مستويات الطاقة فى أثقل الذرات المعروفة حتى الآن .... مستويات . (٥ / ٧ / ٨ / ١٠)

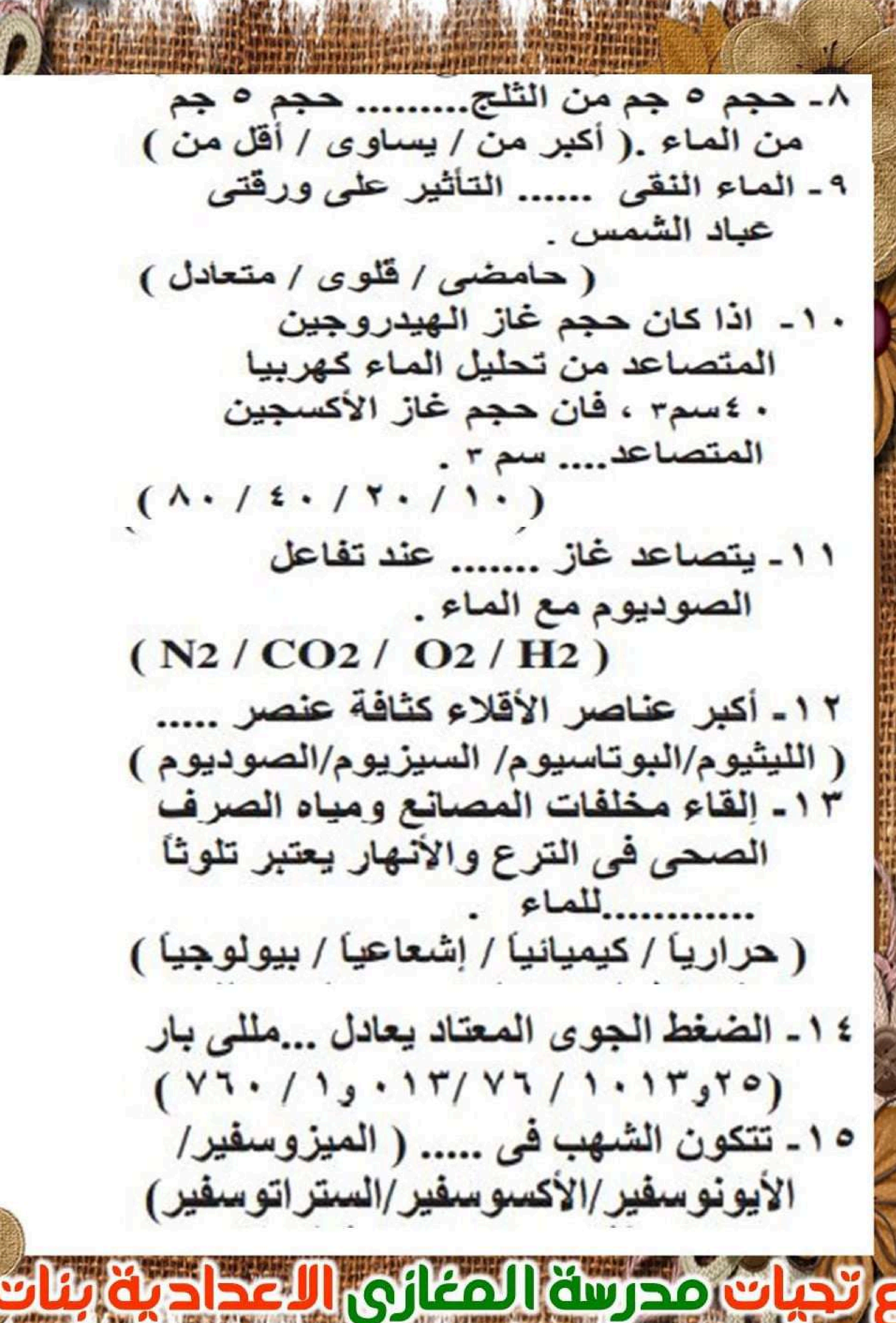
٣- عدد العناصر المعروفة حتى الآن .... (٦٧ / ٩٢ / ١١٢ / ١١٨)

٤- العنصر الذى يقع فى الدورة الأولى والمجموعة ١٨ يكون عدده الذرى ...... (٢ / ٨ / ١٠ / ١٨)

٥- جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات عدا .... (Be / Na / Si / Te)

٦- عند تفاعل أكسيد الماغنسيوم مع الماء يتكون ....(MgOH / Mg_2OH / $Mg(OH)_2$ / $Mg(OH)_3$)

٧- من الفلزات التى تتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد .... (Fe / Mg / Cu / K)



٨- حجم ٥ جم من الثلج......... حجم ٥ جم من الماء .(أكبر من / يساوى / أقل من)

٩- الماء النقى ...... التأثير على ورقتى عباد الشمس .
(حامضى / قلوى / متعادل)

١٠- اذا كان حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من تحليل الماء كهربيا ٤٠سم٣ ، فان حجم غاز الأكسجين المتصاعد.... سم ٣ .
(١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٨٠)

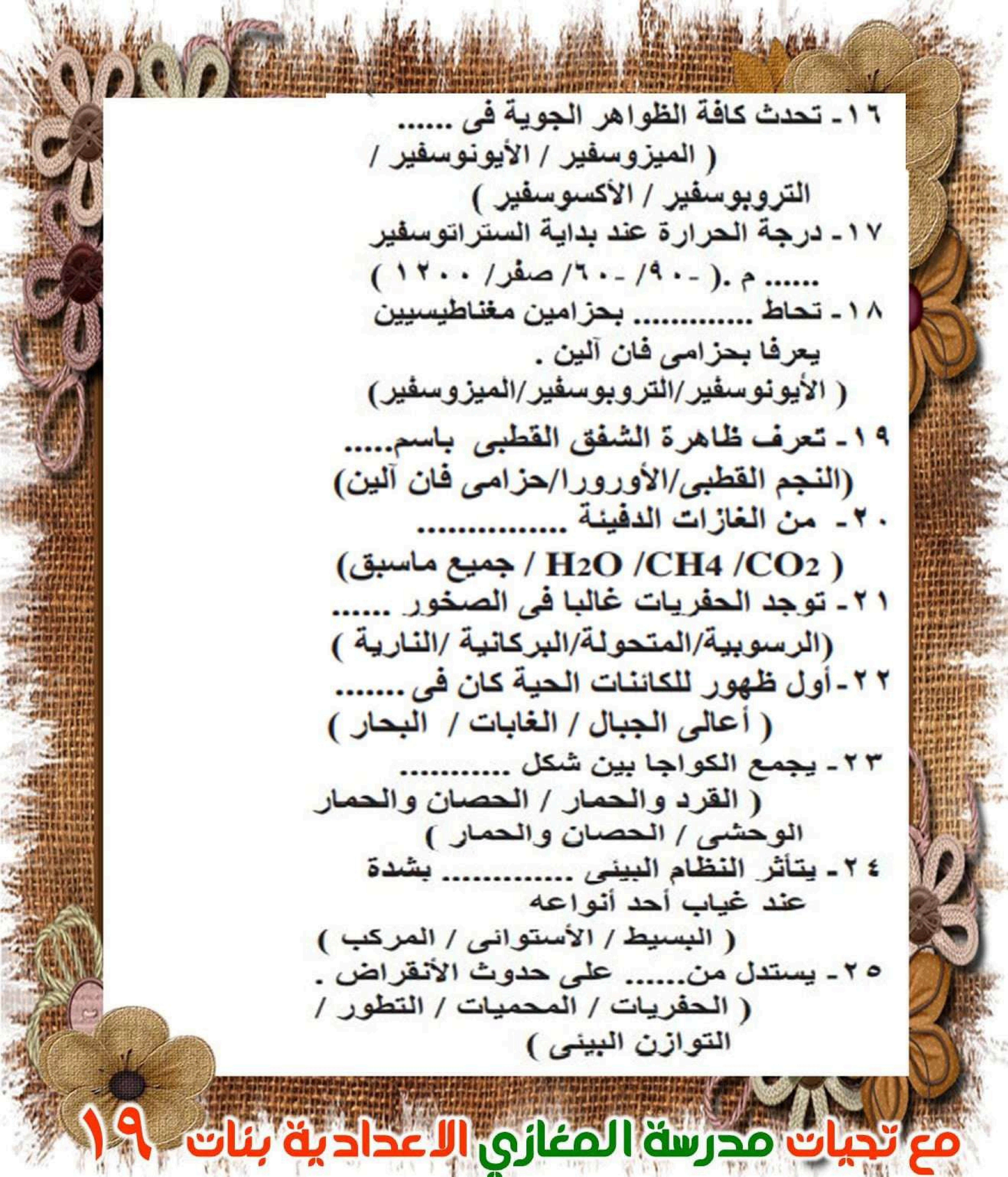
١١- يتصاعد غاز .... عند تفاعل الصوديوم مع الماء .
(N_2 / CO_2 / O_2 / H_2)

١٢- أكبر عناصر الأقلاء كثافة عنصر .....
(الليثيوم/البوتاسيوم/ السيزيوم/الصوديوم)

١٣- إلقاء مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى الترع والأنهار يعتبر تلوثاً للماء............ .
(حرارياً / كيميائياً / إشعاعياً / بيولوجياً)

١٤- الضغط الجوى المعتاد يعادل ...مللى بار
(١٠١٣و٢٥ / ٧٦ / ١٣. ١و٠ / ٧٦٠)

١٥- تتكون الشهب فى ..... (الميزوسفير/ الأيونوسفير/الأكسوسفير/الستراتوسفير)



١٦- تحدث كافة الظواهر الجوية فى ......
(الميزوسفير / الأيونوسفير /
التروبوسفير / الأكسوسفير)

١٧- درجة الحرارة عند بداية الستراتوسفير
...... م .(-٩٠/ -٦٠/ صفر/ ١٢٠٠)

١٨- تحاط .... بحزامين مغناطيسيين
يعرفا بحزامى فان آلين .
(الأيونوسفير/التروبوسفير/الميزوسفير)

١٩- تعرف ظاهرة الشفق القطبى باسم.....
(النجم القطبى/الأورورا/حزامى فان آلين)

٢٠- من الغازات الدفينة ....
(CO_2/ CH_4/ H_2O / جميع ماسبق)

٢١- توجد الحفريات غالبا فى الصخور ......
(الرسوبية/المتحولة/البركانية /النارية)

٢٢-أول ظهور للكائنات الحية كان فى ....
(أعالى الجبال / الغابات / البحار)

٢٣- يجمع الكواجا بين شكل ....
(القرد والحمار / الحصان والحمار
الوحشى / الحصان والحمار)

٢٤- يتأثر النظام البيئى .... بشدة
عند غياب أحد أنواعه
(البسيط / الأستوائى / المركب)

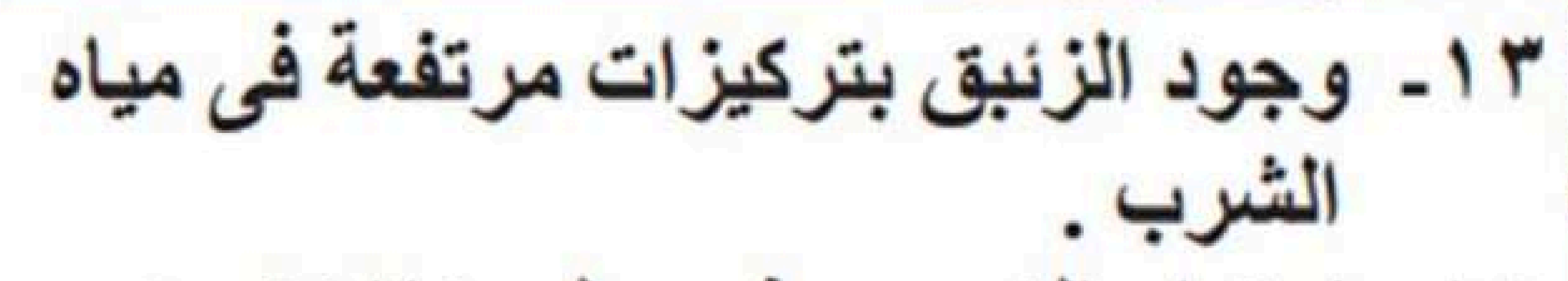
٢٥- يستدل من...... على حدوث الأنقراض .
(الحفريات / المحميات / التطور /
التوازن البيئى)

اجابة السؤال السادس : اختر الاجابة الصحيحة

١- بروتون .
٢- ٧
٣- ١١٨
٤- ٢
٥- Na .
٦- $Mg(OH)_2$.
٧- Mg .
٨- أكبر من .
٩- متعادل .
١٠- ٢٠ سم٣ .
١١- H2 .
١٢- السيزيوم .
١٣- كيميائيا .
١٤- ١٠١٣,٢٥
١٥- الميزوسفير .
١٦- التروبوسفير .
١٧- -٦٠
١٨- الايونوسفير
١٩-الأورورا.
٢٠- جميع ماسبق .
٢١- الرسوبية .
٢٢- البحار .
٢٣- الحصان والحمار الوحشى .
٢٤- البسيط .
٢٥- الحفريات .

السؤال السابع : ما النتائج المترتبة على كل من ؟

١- دراسة موزلى لخواص الأشعة السينية .
٢- اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية .
٣- تنبؤ مندليف بامكانية اكتشاف عناصر جديدة.
٤- اشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين .
٥- احتراق قطعة فحم فى جو من الأكسجين .
٦- زيادة العدد الذرى لعناصر الدورة الرابعة بالنسبة للحجم الذرى .
٧- فقد ذرة عنصر فلزى إلكترونين .
٨- أكتساب ذرة عنصر لا فلزى الكترون واحد
٩- وضع قطعة من الصوديوم فى الماء .
١٠- امرار غاز الكلور فى محلول بروميد البوتاسيوم .
١١- تلوث المياه بفضلات الأنسان والحيوان
١٢- تخزين المياه فى زجاجات مياه غازية بلاستيكية .



١٣- وجود الزئبق بتركيزات مرتفعة فى مياه الشرب .

١٤- احتواء التروبوسفير على ٧٥% من كتلة الهواء الجوى .

١٥- الأرتفاع الى أعلى فى التروبوسفير بالنسبة لدرجة الحرارة .

١٦- احتكاك الجسيمات الفضائية الهائمة بجزيئات هواء الميزوسفير

١٧- الهبوط الى قاع بئر عميق بالنسبة للضغط الجوى .

١٨- اصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير .

١٩- اتحاد ذرة أكسجين مع جزئ أكسجين .

٢٠- انصهار جليد القطبين الشمالى والجنوبى .

٢١- الإسراف فى استخدام الفريونات .

٢٢- إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب - جزء بجزء- فى الأشجار القديمة .

٢٣- دفن كائن حى قديم فور موته سريعاً فى الثلج .

٢٤- انقراض أحد الأنواع من نظام بيئى بسيط .

٢٥- التناقص المستمر فى أفراد النوع الواحد دون تعويض .

اجابة السؤال السابع : ما النتائج المترتبة على كل من ؟

١- أكتشف أن دورية خواص العناصرترتبط بالعدد الذرى وليس الوزن الذرى ، وأعاد ترتيب العناصر فى جدولة على هذا الأساس .
٢- قام العلماء بترتيب العناصر فى الجدول الدورى الحديث حسب العدد الذرى وطريقة ملء المستويات الفرعية بالالكترونات .
٣- ترك لها خانات فارغة فى جدوله .
٤- يتكون مسحوق من أكسيد الماغنسيوم

$$2Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$$

٥- يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون .

$$C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$$

٦- يقل الحجم الذرى .
٧- تتحول إلى أيون موجب يحمل شحنتين موجبتين .
٨- تتحول إلى أيون سالب يحمل شحنة سالبة واحدة .
٩- تتفاعل بشدة مكونة هيدروكسيد الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة .

$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$$



١٠- يحل الكلور محل البروم فى محلوله
$Cl + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$

١١- تلوث المياه بيولوجياً وتعرض الأنسان للإصابة بالأمراض مثل : البلهارسيا والتيفويد والألتهاب الكبدى الوبائى .

١٢- يتفاعل البلاستيك مع الكلور المستخدم فى تطهير المياه فتزيد من معدلات الإصابة بالسرطان .

١٣- ارتفاع معدل الإصابة بفقدان البصر

١٤- حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس والمناخ بها .

١٥- تقل بمعدل ٦,٥ ْ م كلما ارتفعنا ١ كيلومتر حتى تصبح عند نهايتها -٦٠ ْم

١٦- تحترق مكونة الشهب .

١٧- يزداد الضغط الجوى . .

١٨- تشتت الأشعة الكونية مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا)

١٩- يتكون جزئ أوزون O_3 .

٢٠- ارتفاع منسوب المحيطات والبحار و أختفاء بعض المناطق الساحلية وانقراض بعض الحيوانات القطبية مثل فيل البحر والدب القطبى .

٢١- زيادة تآكل طبقة الأوزون وأرتفاع درجة حرارة الأرض .

٢٢- تتحول إلى أخشاب متحجرة .

٢٣- تتكون له حفرية كائن كامل محتفظاً بكامل هيئته .

٢٤- يتأثر بشدة لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه ويقوم بدوره .

٢٥- أنقراض هذا النوع .

السؤال الثامن : فى ضوء مادرست أذكر مثالاً واحداً لكل من ؟

١- مركب تساهمى قطبى .
٢- فلز يتفاعل لحظياً مع الماء .
٣- أكسيد متردد .
٤- مركب تساهمى يذوب فى الماء .
٥- مركب تساهمى لا يذوب فى الماء .
٦- غاز من الغازات الدفيئة .
٧- حفرية أثر .
٨- حفرية بقايا .
٩- حفرية كائن كامل .
١٠- حفرية قالب مصمت .
١١- حفرية طابع .
١٢- محمية طبيعية فى مصر .
١٣- نظام بيئى بسيط .
١٤- طائر منقرض حديثا .
١٥- نبات مهدد بالانقراض .
١٦- نظام بيئى مركب .
١٧- طائر مهدد بالانقراض .
١٨- حيوان ثدى مهدد بالأنقراض .
١٩- حفرية متحجرة .

اجابة السؤال الثامن : فى ضوء ما درست أذكر مثالاً واحداً لكل من .

١ - الماء أو النشادر .
٢ - الصوديوم أو البوتاسيوم .
٣ - أكسيد الألومنيوم .
٤ - السكر .
٥ - الزيت .
٦ - ثانى أكسيد الكربون ، بخار الماء ، أكسيد النيتروز ، الميثان أو مركبات الكلوروفلوروكربون

٧ - أثر قدم ديناصور أو أثر أنفاق ديدان .
٨ - بقايا أسنان قرش أو بقايا جمجمة ديناصور .
٩ -الماموث أو الكهرمان .
١٠ -الأمونيت ، النيموليت أو الترايلوبيت .
١١ -طابع نبات من السرخسيات أو طابع سمكة .
١٢ -محمية رأس محمد أو محمية وادى الريان .
١٣ -الصحراء .
١٤ -طائر الدودو .
١٥ -البردى .
١٦ -الغابات الأستوائية .
١٧ -طائر أبو منجل أو النسر الأصلع
١٨ - وحيد القرن (الخرتيت) الباندا أو كبش أروى .
١٩ -حفرية سن ديناصور ، بيض ديناصور أو أخشاب متحجرة .

السؤال التاسع :قارن بين كل من

١- الجدول الدورى لمندليف والجدول الدورى لموزلى والجدول الدورى الحديث: (من حيث الأساس العلمى للتصنيف).

٢- الأكاسيد القاعدية والأكاسيد الحامضية من حيث (التعريف وذكر مثال)

٣- القالب والطابع من حيث : (التعريف / الأمثلة)

٤- الأنقراض فى العصر الحديث و الأنقراض فى العصر القديم من حيث الأسباب .

٥- الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء من حيث :(تأثير كل منهما)

اجابة السؤال التاسع : قارن بين كل مما يأتى

الجدول الدورى لمندليف	الجدول الدورى لموزلى	الجدول الدورى الحديث
رتبت فيه العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية	رتبت فيه العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية	رتبت فيه العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات

وجه المقارنه	الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحامضية
التعريف	أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية .	أكاسيد لا فلزية تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية .
مثال	أكسيد ماغنسيوم	ثانى أكسيد الكربون

وجه المقارنه	القالب	الطابع
التعريف	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم .	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم
مثال	* الأمونيت * النيموليت * الترايلوبيت	* طابع نبات سرخسيات * طابع سمكة

وجه المقارنة	الأنقراض فى العصر القديم	الأنقراض فى العصر الحديث
الأسباب	١ - اصطدام النيازك بالأرض ٢ - الحركات الأرضية العنيفة . ٣ - غازات سامة من البراكين . ٤ - تعرض الأرض لعصر جليدى طويل .	١ - تدمير الموطن الأصلى للكائن الحى . ٢ - الصيد الجائر . ٣ - التلوث البيئى . ٤ - التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية .

وجه المقارنة	الأشعة تحت الحمراء	الأشعة فوق البنفسجية
تأثير كل منهما	تأثير حرارى	تأثير كميائى

السؤال العاشر : أذكر الرقم الدال على كل من ؟

١- عدد عناصر الجدول الدورى لمندليف.
٢- عدد فئات الجدول الدورى الحديث .
٣-عدد مجموعات الفئةd .
٤- عدد مستويات الطاقة فى أثقل الذرات المعروفة حتى الأن .
٥- عدد دورات الجدول الدورى الحديث .
٦- عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث .
٧- عدد مجموعات الفئة P .
٨- عدد عناصر الجدول الدورى الحديث .
٩- عدد العناصر المتوفرة فى القشرة الأرضية .
١٠- درجة غليان الماء النقى .
١١- درجة تجمد الماء النقى .
١٢- عدد الروابط التساهمية فى جزئ الماء
١٣- مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين فى جزئ الماء.
١٤- درجة الحرارة التى تكون عندها كثافة الماء أكبر ما يمكن .
١٥- ارتفاع الغلاف الجوى .
١٦- الضغط الجوى المعتاد .
١٧- سمك التروبوسفير .
١٨- سمك طبقة الأوزون .
١٩- عدد طبقات الغلاف الجوى .
٢٠- النسبة المئوية لبخار الماء فى التروبوسفير .

إجابة السؤال العاشر : أذكر الرقم الدال على كل من .

١- ٦٧ عنصر .
٢- ٤ .
٣- ١٠ .
٤- ٧ .
٥- ٧ .
٦- ١٨ .
٧- ٦ .
٨- ١١٨ .
٩- ٩٢ .
١٠- ١٠٠ْ م .
١١- صفر م .
١٢- ٢ .
١٣- ١٠٤,٥ْ .
١٤- ٤ْ م .
١٥- ١٠٠٠ كم .
١٦- ١٠١٣,٢٥ مللى بار .
١٧- ١٣ كم .
١٨- ٢٠ كم .
١٩- ٤ .
٢٠- ٩٩ % .

السؤال الحادى عشر : اسئلة متنوعة

١- ما العدد الذرى لكل من العناصر التالية

أ / عنصر (س) يقع فى الدورة الثانية والمجموعة الصفرية .

ب / عنصر (ص) يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 5A .

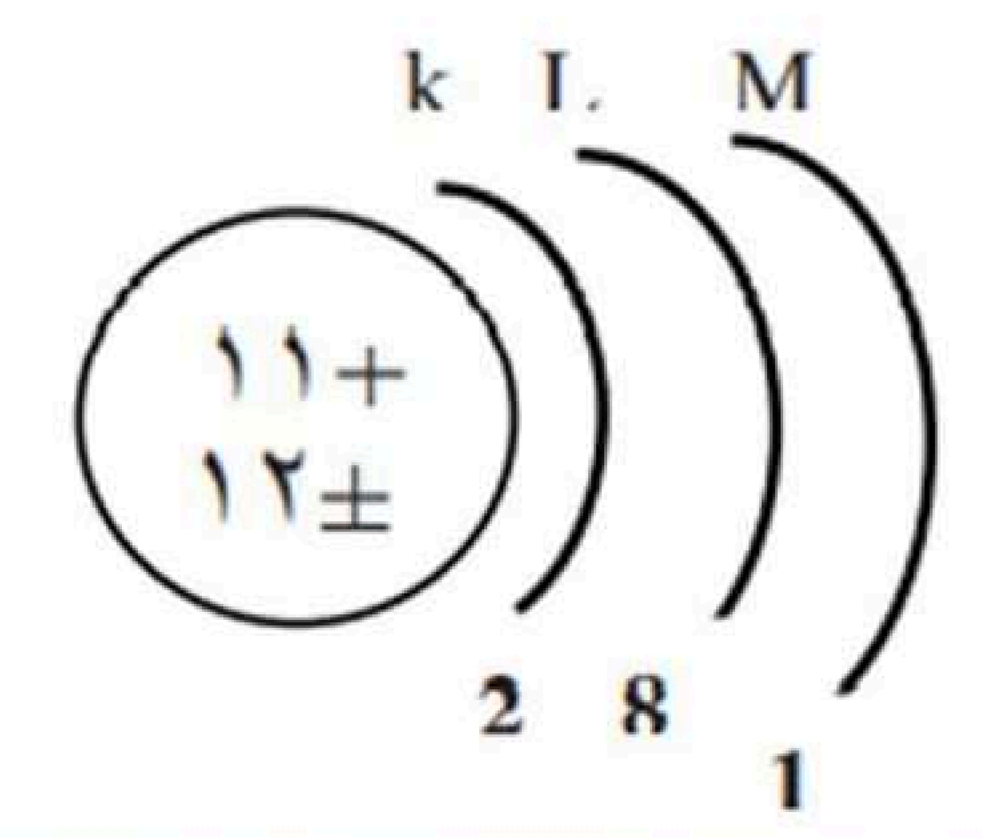
ج / عنصر (ج) بقع فى الدورة الرابعة والمجموعة 2A

٢ - حدد موضع العناصر التالية في الجدول الدورى الحديث .

$_{10}Ne$, $_{17}Cl$, $_{6}C$

$_{7}N$, $_{12}Mg$

٣- فى الشكل المقابل أوجد



أ- العدد الذري = ...

ب- رقم الدورة =......................

ج- رقم المجموعة = ...

د- العدد الذري للعنصر الذي يليه في نفس المجموعة = ...

ه- العدد الذري للعنصر الذي يليه في نفس الدورة = ...

٤ - عنصر X يتحد مع الأكسجين مكونا مركب X_2O_3 يوجد في الدورة الثالثة .

احسب العدد الذري لهذا العنصر

٥ - من الجدول التالى : ما الرموز الدالة على كلا مما يلى ؟

أ- الغازات الخاملة (.................)

ب- فلزات الأقلاء (.................)

ج- الهالوجينات (................)

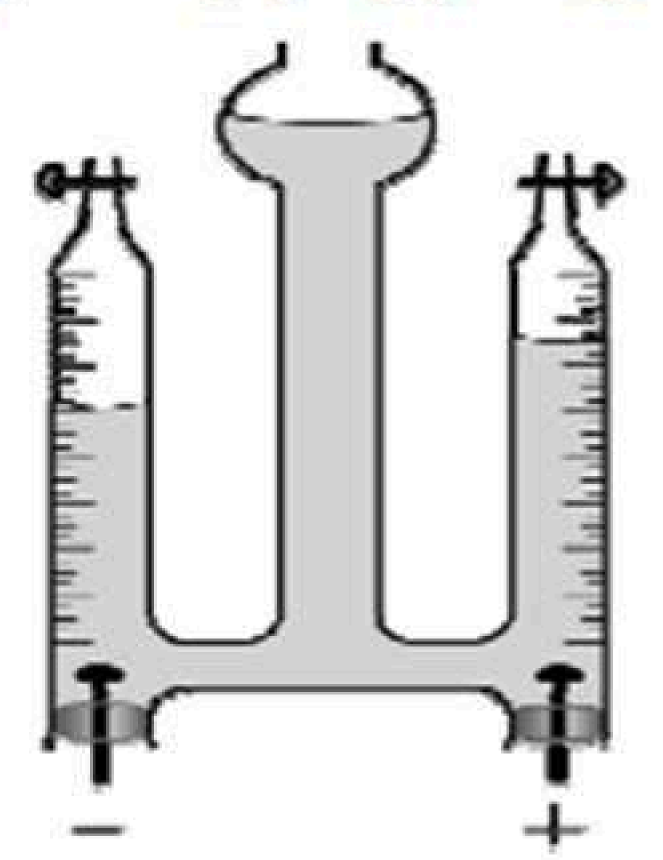
د- أكثر الفلزات نشاطا (................)

ه- أكثر اللافلزات نشاط (.............)

																	N
A													I	K		L	
	C											H					O
B				D			E		F		G		J			M	

٦ - من الشكل المقابل أجب عما يأتي :

٦- من الشكل المقابل أجب عما يأتي :



أ- ما اسم هذا الشكل ؟

ب- فيما يستخدم ؟

ج- اذا كانت كمية الاكسجين المتصاعد ٣٠ سم٣ فإن كمية الهيدروجين المتصاعد = ... سم٣ .

٧- يمثل هذا الشكل إحدى الدورات الأفقية في الجدول الدوري الحديث

$_{11}X$						Y	Z

(أ) الرسم يمثل الدورة .... في الجدول الدوري الحديث .

(ب) العدد الذرى للعنصر Y ....

والعدد الذرى للعنصر Z هو ....

٨- مسائل :

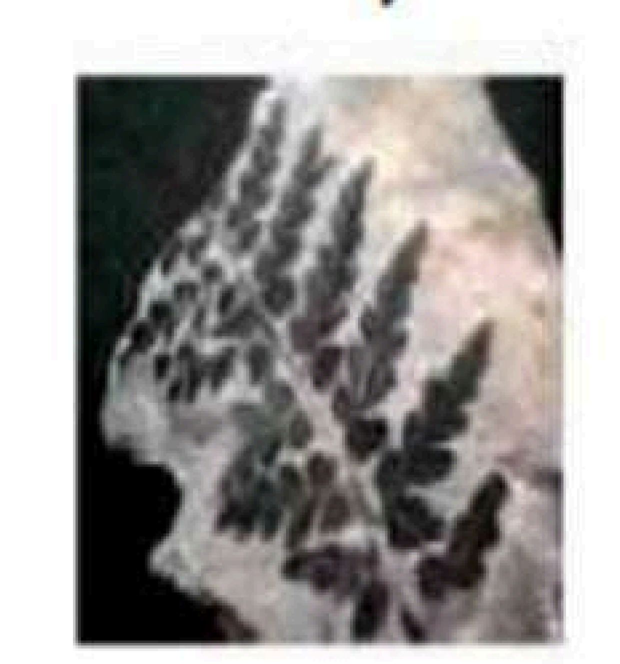
(أ) اذا كانت الحرارة عند نقطة معينة من سطح البحر ٣٠°م ، فكم تكون درجة الحرارة على ارتفاع ٣كم فوق مستوى تلك النقطة .

(ب) احسب درجة الحرارة عند سطح البحر ، اذا كانت على ارتفاع ٢كم تساوى ١٠°م .

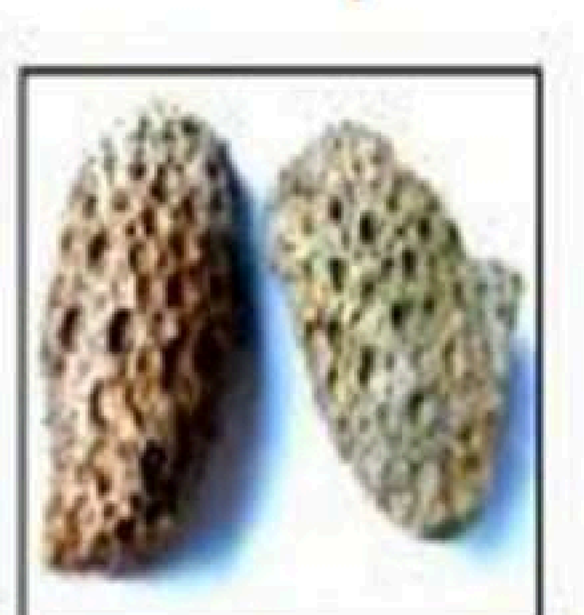
(ج) احسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحه ٢٠°م وعند قمته -٦°م .

٩- حدد أنواع الحفريات التالية

١



٢



٣

٤

٥



٦



اجابة **السؤال الحادى عشر : اسئلة متنوعة**

١- ما العدد الذرى لكل من العناصر التالية ؟

أ / ١٠ .

ب / ١٥ .

ج / ٢٠ .

٢- حدد موضع العناصر التالية فى الجدول الدورى الحديث .

$_6C$ الدورة الثانية والمجموعة 4A .

$_{17}Cl$ الدورالثالثة والمجموعة 7A.

$_{10}Ne$ الدورة الثانية والمجموعة الصفرية (١٨) .

$_{12}Mg$ الدورة الثالثة والمجموعة 2A .

$_7N$ الدورة الثانية والمجموعة 5A .

٣- فى الشكل المقابل أوجد .

أ/ ١١ .

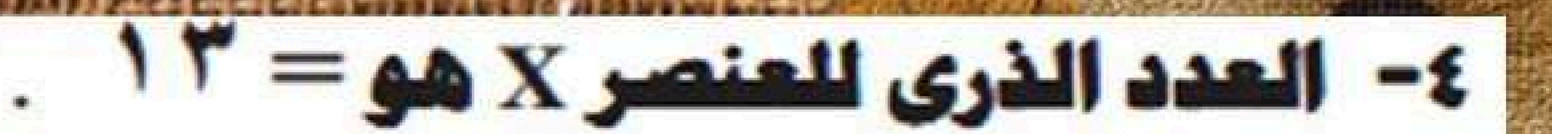
ب/ الدورة الثالثة .

ج/ المجموعة 1A .

د/ ١٩ .

ه/ ١٢ .




٤- العدد الذرى للعنصر X هو = ١٣ .

٥- من الجدول التالى : ما الرموزالدالة على كل مما يلى .

أ / غازات خاملة (N ، O) .
ب/ فلزات الأقلاء (A ، B) .
ج/ الهالوجينات (L ، M) .
د/ أكثر الفلزات نشاطا (B) .
ه / أكثر اللافلزات نشاطا (L).

٦- من الشكل المقابل :

أ / جهاز فولتامتر هوفمان .
ب / يستخدم فى تحليل الماء كهربيا إلى عنصرية .
ج/ ٦٠ سم٣ .

٧- يمثل هذا الشكل إحدى الدورات الأفقية في الجدول الدوري الحديث .

أ / الدورة الثالثة .
ب/ العنصر Y = ١٧
العنصر Z = ١٨

٨- المسائل

أ / مقدار الأنخفاض = ٣ × ٦,٥

= ١٩,٥°م

درجة الحرارة = ٣٠ ـ ١٩,٥

= ١٠,٥°م

ب/ مقدار الأرتفاع = ٢ × ٦,٥

= ١٣° م .

١٣ + ١٠ = ٢٣°م

ج / مقدار التغير فى درجة الحرارة

= ٢٠ ـ (ـ٦) = ٢٦° م

الأرتفاع = ٢٦ / ٦,٥ = ٤ كم

٩- أذكر أنواع الحفريات

١- حفرية طابع (نبات من السرخسيات).

٢- حفرية أثر (أنفاق ديدان) .

٣- حفرية قالب مصمت(الترايلوبيت) .

٤ ـ حفرية قالب مصمت (الأمونيت) .

٥- حفرية طابع(سمكة).

٦- حفرية كائن كامل(الماموث) .

ما المقصود ب ....

الجدول الدورى لمندليف ...	• جدول رتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية • أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر
الجدول الدورى لموزلى ...	• جدول رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية
الجدول الدورى الحديث ...	• جدول رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات
العدد الذرى ...	عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر
السالبية الكهربية ...	مقدرة الذرة فى الجزىء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها
المركب القطبى ...	مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرية كبيرة نسبياً
الأيون الموجب ...	ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
الأيون السالب ...	ذرة عنصر لافلزى أكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
أشباة الفلزات ...	عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات و خواص اللافلزات
الأكاسيد القاعدية ...	أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية
متسلسلة النشاط الكيميائى ...	ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى
الأكاسيد الحامضية ...	أكاسيد لافلزية تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية
فلزات الأقلاء ...	عناصر فلزية أحادية التكافؤ تقع أقصى يسار الجدول الدورى الحديث بالمجموعة 1/ 1A و تتبع الفئةS
الهالوجينات ...	عناصر لأفلزية أحادية التطافؤ يقع يمين الجدول الدورى الحديث بالمجموعة 17/7A و تتبع الفئة P
الرابطة الهيدروجينية ...	نوع من التجاذب الإلكتروستاتيكى الضعيف ينشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية
التلوث المائى ...	إضافة أى مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً فى خواصها بصورة تؤثر على صحة و حياة الكائنات الحية
ثقب الأوزون ...	تأطل طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبى للأرض
ظاهرة الأحترار العالمى ...	الأرتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من الأرض
ظاهرة الأحترار الحرارى ... (أثر الصوبة الزجاجية)	أحتباس الأشعة تحت الحمراء فى التربوسفير نتيجة لأرتفاع نسب الغازات الدفيئة فيها مسببة ارتفاع درجة حرارة الأرض
الغلاف الجوى للأرض ...	غلاف غازى يحيط بالأرض و يدور معها حول محورها و يتمد بارتفاع حوالى 1000 كم فوق مستوى سطح البحر
الضغط الجوى ...	وزن عمود من الهواء مساحة مقطعة وحدة المساحات ($1م^2$) و طوله ارتفاع الغلاف الجوى
الضغط الجوى المعتاد ...	هو الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر
الأيزوبار	هى خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى
التربوبوز	المنطقة الفاصلة بين التربوسفير و الستراتوسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الستراتوبوز	المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير و الميزوسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الميزوبوز	المنطقة الفاصلة بين الميزوسفير و الثرموسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الأيونوسفير	طبقة تحتوى على أيونات مشحونة توجد فى الجزء العلوى من الترموسفير و تمتد حتى أرتفاع 700 كم فوق سطح البحر

حزامى فان آلين	حزمان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير
ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا)	ستائر ضؤئية مبهرة تُرى من القطبين الشمالى و الجنوبى للأرض
الإكسوسفير	المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى بالفضاء
UV	الأشعة فوق البنفسجية
م.ض.د S.T.P	معدل الضغط الجوى و درجة الحرارة (الضغط الجوى المعتاد و درجة حرارة الصفر المئوى)
DU	دوبسون (وحدة قياس درجة الأوزون)
CFCS	مركبات الكلوروفلوروكربون (الفريونات)
IPCC	الهيئة العالمية للتغيرات المناخية التابعة للأمم المتحدة
الحفريات	أثار و بقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية
الأثر	الثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها
البقايا	الثار الدالة على بقايا الكائنات الحية بعد موتها
حفرية كائن كامل	حفرية تحتفظ بكل تفاصيل و مكونات جسم الكائن الحى نتيجة للدفن السريع له بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل
الكهرمان	المادة الناتجة من تجمد المادة الصمغية التى كانت تفرزها فى الأشجار الصنوبرية القديمة
حفرية القالب المصمت	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موتة فى الصخور الرسوبية
حفرية الطابع	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موتة فى الصخور الرسوبية
الحفريات المتحجرة	حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحى القديم بعد موتة – جزء بجزء – مع بقاء الشكل دون تغير
التحجر	عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية او الحيوانية – إلى مواد صخرية نتيجة إحلال المعادم محل المادة العضوية للكائن – جزء بجزء
الأخشاب المتحجرة	حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم تكونت نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء
الحفريات المرشدة	حفريات الكائنات الحية التى عاشت لمدى زمنى قصير و مدى جغرافى واسع ثم أنقرضت و لم تتواجد فى حقب تالية
السجل الحفرى	تسلسل الموجود فى طبقات الصخور الرسوبية حسب تتابع ظهورها من الأقدام (البسيط) إلى الأحدث (الراقى)
الأنقراض	التناقص المستمر فى أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت كل أفراد هذا النوع
السلسلة الغذائية	المسار الذى تسلكه الطاقة عند أنتقالها من كائن حى إلى كائن حى أخر داخل النظام البيئى
شبكة الغذاء	مجموعات سلاسل غذائية متشابكة (متداخلة) مع بعضها
النظام البيئى البسيط	نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
النظام البيئى المركب	نظام بيئى كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
المحيمات الطبيعية	أماكن أمنه يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالأنقراض فى أماكنها الطبيعية

أذكر أهم أعمال العالم ؟ ....

مندليف	• قام بنشر جدوله الدورى فى كتاب مبادئ الكيمياء عام 1871م • رتب العناصر متشابهة الخواص فى أعمدة رأسية (المجموعات) • قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A) و (B) لوجود فروق بين خوص عناصر كل منهما • أكتشف أن ... ○ العناصر تترتب ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية بالأنتقال من يسار الجدول إلى يمينه فى الصفوف الأفقية (الدورات) ○ خواص العناصر تتكر بشكل دورى مع بداية كل دورة جديدة
رذرفورد	• أكتشف أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة
موزلى	• أطلق مصطلح العدد الذرى للعنصر على عدد البروتونات الموجبة الموجودة فى نواة ذرتة • أكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية كما كان يعتقد مندليف • قام ببعض التعديلات على جدول مندليف أهمها ... • رتب العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية • أضاف إلى الجدول المجموعة الصفرية التى تضم الغازات الخاملة كما أضاف العناصر الأخرى التى تم أكتشافها بعد إعداد جدول مندليف • خصص مكاناً أسفل الجدول لعناصر اللأنثانيدات و الأكتينيدات
بور	• أكتشف مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة

أذكر الرقم الدال على ؟ ....

4	عدد فئات الجدول الدورى الحديث
7	عدد مستويات الطاقة الرئيسية فى أثقل الذرات المعروفة حتى الأن و عدد دورات الجدول الدورى الحديث
18	عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث
67	عدد عناصر الجدول الدورى لمندليف
92	عدد العناصر المتوفره فى القشرة الأرضية
118	عدد عناصر الجدول الدورى الحديث حتى الأن
104.5^{o}	مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين فى جزىء الماء ؟
100^{o}م	درجة غليان الماء النقى ؟
صفر^{o}م	درجة تجمد الماء النقى ؟
1000 كم	الأرتفاع الذى ينتهى عند الغلاف الجوى للأرض
1013.25 مللى بار	الضغط الجوى المعتاد
%50	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة بين سطح البحر و حتى أرتفاع 3 كم
%90	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة ما بين سطح البحر و حتى أرتفاع 16 كم

4	عدد طبقات الغلاف الجوى
13كم	سُمك التربوسفير
75%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى فى التربوسفير
99%	النسبة المئوية لبخار الماء فى التربوسفير
100 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية التروبوسفير (التربوبوز)
- 60^{o}م	درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير (التربوبوز)
37كم	سُمك الستراتوسفير
40:20 كم	أرتفاع طبقة الأوزون فوق سطح البحر
1 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية الستراتوسفير (الستراتوبوز)
صفر^{o} م	درجة الحرارة عند نهاية الستراتوسفير (الستراتوبوز)
35كم	سُمك الميزوسفير
0.01 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية الميزوسفير (الميزوبوز)
- 90^{o}م	درجة الحرارة عند نهاية الميزوسفير (الميزوبوز)
590كم	سُمك الثرموسفير
1200^{o}م	درجة الحرارة عند نهاية الثرموسفير
700كم	الأرتفاع الذى ينتهى عنده وجود الأيونات المشحونة فى الأيونوسفير فوق سطح البحر
1000 كم	الأرتفاع الذى ينتهى عند الغلاف الجوى للأرض
1013.25 مللى بار	الضغط الجوى المعتاد
50%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة بين سطح البحر و حتى أرتفاع 3 كم
90%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة ما بين سطح البحر و حتى أرتفاع 16 كم
4	عدد طبقات الغلاف الجوى
13كم	سُمك التربوسفير
75%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى فى التربوسفير
20 كم	سُمك طبقة الأوزون فى الستراتوسفير من الغلاف الجوى
3 ملم	سُمك طبقة الأوزون فى (م.ض.د)
300 دوبسون	درجة الأوزون الطبيعية
100%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية البعيدة التى لا تنفذ من (تمتصها) طبقة الأوزون
95%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون
100%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية القريبة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون
1×10^{-9} متر	النانومتر

ما النتائج التى ترتبت على ....

1	تنبوء مندليف بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة ؟	ترك خانات فارغة فى جدوله الدورى
2	اكتشاف البروتونات فى نواة الذرة ؟	أطلق العالم موزلى مصطلح العدد الذرى على عدد البروتونات الموجبة الموجودة فى نواة الذرة
3	دراسة موزلى لخواص الأشعة السينية ؟	اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية و

		أعاد ترتيب العناصر فى جدولة على هذا الأساس
4	اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية ؟	أعاد العلماء ترتيب العناصر فى الجدول الدورى الحديث حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء هذه المستويات الفرعية بالإلكترونات
5	فقد ذرة عنصر فلزى ثلاثة إلكترونات ؟	تتحول إلى أيون موجب يحمل ثلاث شحنات موجبة
6	وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف؟	تتصاعد فقاعات من غاز الهيدروجين و يتكون ملح كلوريد الماغنسيوم $Mg + 2HCl \xrightarrow{Dil} MgCl_2 + H_2\uparrow$
7	إشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين ؟	يتكون مسحوق من أكسيد الماغنسيوم $2Mg + O_2 \xrightarrow{\triangle} 2MgO$
8	وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء ؟	يذوب مكوناً محلول هيدروكسيد الماغنسيوم $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$
9	إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول قلوى (محلول هيدروكسيد الماغنسيوم)؟	يتلون المحلول باللون الأزرق
10	احتراق قطعو فحم فى جو من الأكسجين؟	يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون $C + O_2 \xrightarrow{\triangle} CO_2$
11	إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء ؟	يذوب مكوناً محلول حمض الكربونيك $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
12	إضافة محلول عباد الشمس إلى مخبار مملوء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم ؟	يتلون المحلول باللون الأحمر
13	إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أنبوبة اختبار بها قطعة من الكربون ؟	لا يحدث تفاعل
14	وضع قطعة من الصوديوم فى الماء ؟	تتفاعل بشدة مكونة هيدروكسيد الصوديوم و يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$ ↑ هيدروجين + هيدروكسيد الصوديوم ← ماء + صوديوم
15	إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم	يتلون المحلول باللون الأزرق
16	إمرار غاز الكلور فى محلول بروميد البوتاسيوم ؟	يحل الكلور محل البروم فى محلوله $Cl2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$ بروم + كلوريد البوتاسيوم ← بروميد البوتاسيوم + كلور
17	وضع قطعة من البوتاسيوم فى إناء به سائل البروم ؟	يتكون ملح بروميد البوتاسيوم $2K + Br_2 \rightarrow 2KBr$ بروميد البوتاسيوم ← بروم + بوتاسيوم
18	ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية ؟	شذوذ خواص الماء مثل أرتفاع درجتى غليانه و تجمده و أنخفاض كثافته عند التجمد
19	انخفاض درجة حرارة الماء عن 4^0م ؟	تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه و بالتالى تقل كثافته
20	تخزين المياة فى زجاجات مياة غازية بلاستيكية ؟	تتفاعل المادة البلاستيكية مع غاز الكلور المستخدم فى تطهير المياة فتزداد

		معدلات الأصابة بالسرطان
21	الهبوط فى قاع بئر عميق (بالنسبة للضغط الجوى) الأنخفاض عن مستوى سطح البحر (بالنسبة للضغط الجوى)	يزداد الضغط الجوى
22	الصعود الى أعلى قمة جبل (بالنسبه لكثافة الهواء الجوى)	تقل كثافة الهواء الجوى
23	أحتواء التروبوسفير على 75% من كتلة الهواء الجوى	حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس و المناخ بها
24	احتكاك الجسميات الفضائية الهائمة بجزيئات هواء الميزوسفير	تحترق مكونة الشهب
25	أصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير	تشتت الأشعة الكونية مما يودى إلى حدوث ظاهرة الشفق الطقبى (الأورورا)
26	تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط ودرجة الحرارة حسب أفتراض العالم الأنجليزى دوبسون؟	يصبح سُمك طبقة الأوزون 3ملم
27	استمرار تآكل طبقة الأوزون ؟	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يعرض الكائنات الحية لأضرارها
28	الإسراف فى استخدام الفريونات ؟	زيادة تآكل طبقة الأوزون و أرتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
29	عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التربوسفير إلى الفضاء الخارجى ؟	حدوث ظاهرة الأحتباس الحرارى التى تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض
30	دفن كائن حى قديم فور موته سريعاً فى الثلج ؟	تكونت له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها
31	أنغماس الحشرات القديمة فى المادة الصمعية التى كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية ؟	تكونت له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان
32	تصلب الرواسب المعدنية داخل قواقع و تآكل صدفتها عبر ملايين السنين ؟	تكونت له حفرية قالب مصمت تحمل نفس التفاصيل الداخليه لهيكلة
33	وضع صدفة على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق؟	يتكون طابع للصدفة يحمل نفس التفاصيل الخارجية لها
34	إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب – جزء بجزء – فى الأشجار القديمة ؟	تحولت إلى أخشاب متحجرة
35	توافر وسط مناسب تحل فيه المادة العضوية للصخور محل المحتوى العضوى للكائن الحى	تتكون لها حفرية متحجرة

علل لما يأتى ....

1	تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر ؟	لتسهيل دراستها وإيجاد العلاقة بين العناصر و خواصها الفيزيائية و الكيميائية
2	رتب موزلى العناصر فى جدوله ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و ليس حسب أوزانها الذرية ؟	لأنه أكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية
3	عناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى متشابهة الخواص ؟	لأتفاق ذراتها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير
4	يقع عنصر الهليوم $_2He$ فى المجموعة الصفرية (18) و	لأكتمال مستوى طاقتة الأول و الأخير ب 2 إلكترون

	لا يقع فى المجموعة (2A) ؟	
5	لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصراً جديداً بين الكبريت $_{16}S$ و الكلور $_{17}Cl$ ؟	لأن العدد الذرى للعنصر مقدار صحيح و يزداد فى الدورة الواحدة من العنصر إلى العنصر الذى يلية بمقدار الواحد الصحيح
6	يقل الحجم الذرى لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى ؟	لزيادة قوة جذب النواة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجى
7	يزداد الحجم الذرى لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى ؟	ازيادة عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
8	الماء و النشادر مركبات تساهمية ؟	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى كل منهماً كبير نسبياً
9	قطبية جزىء الماء أقوى من قطبية جزىء النشادر (الأمونيا) ؟	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى الأكسجين و الهيدروجين فى جزىء الماء أكبر مما بين عنصرى النيتروجين و الهيدروجين فى جزىء النشادر (الأمونيا)
10	تميل ذرات العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها بينما تميل ذرات العناصر اللافلزية إلى أكتساب الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية ؟	ليصل تركيبها الإلكترونى إلى التركيب الألكترونى لأقرب غاز خامل لها فى الجدول الدورى الحديث
11	تساوى عدد الإلكترونات فى أيون كل من الصوديوم $_{11}Na$ و الفلور $_{9}F$ ؟	لأنه أثناء التفاعل الكيميائى تفقد ذرة الصوديوم إلكترون غلاف تكافؤها بينما تكتسب ذرة الفلور إلكترون فيصبح فى أيون كل منهما 10 إلكترونات
12	تزداد الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة 1A بزيادة العدد الذرى ؟	لزيادة أحجامها الذرىى و بالتالى زيادة قدرتها على فقد إلكترون غلاف تكافؤها
13	يعتبر السيزيوم أنشط الفلزات ؟	لأنه أكبر الفلزات حجماً ذرياً و بالتالى يفقد إلكترون غلاف تكافؤه بأكثر سهولة
14	لا تعتبر كل القواعد قلويات ؟	لأن القلويات عبارة عن قواعد ذائبة فى الماء و ليست كل القواعد قابلة للذوبان فى الماء
15	تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد الحامضية ؟	لأنها تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية
16	يعتبر أكسيد الألومنيوم من الأكاسيد المترددة ؟	لأنه يتفاعل مع الأحماض كأكسيد قاعدى و يتفاعل مع القواعد كأكسيد حامضى و يعطى فى الحالتين ملح وماء
17	تحفظ معظم عناصر الأقلاء فى المعمل تحت سطح الكيروسين ولا تحفظ سطح الماء ؟	تحفظ تحت سطح الماء لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب حيث أنها عناصر نشطة كيميائياً ولا تحفظ تحت سطح الماء لأنها تتفاعل معه بشدة
18	تسمى عناصر المجموعة 1A فى الجدول الدورى بفلزت الأقلاء (الفلزات القلوية) ؟	لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محلول قوى + يتصاعد غاز الهيدروجين 2Na + 2H2O → 2NaOH + H2 ↑ ↑ هيدروجين + هيدروكسيد الصوديوم → ماء + صوديوم
19	تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم مع الماء ؟	لأن البوتاسيوم أكثر نشاطاً كيميائياً من الصوديوم حيث أن الحجم الذرى للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذرى للصوديوم
20	فلزات الأقلاء أحادية التكافؤ ؟	بسبب احتواء أغلفة تكافؤها على الكترون واحد فقط تفقدة أثناء التفاعل الكيميائى وتتحول الى أيون موجب يحمل كل منها شحنة

		موجبة واحدة مثال • $3Li \rightarrow K2/L1$ • $11Na \rightarrow K2/L8/M1$ • $19K \rightarrow K2/L8/M8/N1$
21	يزداد النشاط الكيميائى لفلزات الأقلاء بزيادة أعدادها الذرية ؟	لزيادة أحجامها الذرية وبالتالى سهولة فقد الكترونات التكافؤ
22	الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ ؟	لأن غلاف تكافؤها يحتوى على ى7 إلكترونات لذلك فهى تميل إلى أكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية – مكونة أيونات سالبة يحمل كل منها شحنة سالبة واحدة
23	تسمى عناصر المجموعة (7A) من الجدول الدورى الحديث بالهالوجينات ؟	لأنها تتفاعل مع الفلزات الاخرى وتكون أملاح لذا تسمى بالهالوجينات التى تعنى فى اللغة العربية (مكونات الأملاح) $2K + Br2 \rightarrow 2KBr$ بروميد البوتاسيوم ← بروم + بوتاسيوم $2Na + Cl2 \rightarrow 2NaCl$ كلوريد الصوديوم ← كلور + صوديوم
24	يحل البروم محل اليوم فى محلول يوديد البوتاسيوم	يحل كل عنصر من الهالوجينات محل العناصر التى تلية فى محاليل أملاحها $Br2 + 2KI \rightarrow 2KBr + I2$ يود + بروميد البوتاسيوم ← يوديد البوتاسيوم + بروم
25	ينشأ بين جزيئات الماء روابط هيدروجينية ؟	لكبر قيمة السالبية الكهربية للأكسجين مقارنةً بالهيدروجين
26	شذوذ خواص الماء ؟ أرتفاع درجة غليان الماء ؟	لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء
27	يذوب ملح الطعام فى الماء ؟	لأن الماء مذيب قطبى جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام
28	يذوب السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى؟	لأن جزيئات السكر تكّون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء
29	لا يذوب زيت الطعام فى الماء ؟	لأنه مركب تساهمى لا يكّون روابط هيدروجينية مع الماء
30	يطفو الثلج على سطح الماء ؟	لأن كثافة الثلج الصلب أقل من كثافة الماء السائل
31	تستطيع بعض الكائنات الحية المائية أن تعيش في المناطق الباردة ؟	لتكون طبقة من الجليد على سطح الماء السائل تحمى المياه العميقة من التجمد مما يحافظ على حياة الكائنات المائية الموجودة بها
32	انفجار زجاجة الماء الموضوعة في فريزر الثلاجة ؟ انفجار مواسير المياة أحياناً فى المناطق الباردة شتاءً ؟	بسبب زيادة حجم الماء عند تجمده
33	لا يؤثر الماء النقى على ورقتى عباد الشمس الحمراء و الزرقاء ؟ لا يؤثر الماء النقى على صبغة عباد الشمس ؟	لأنه متعادل التأثير
34	إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (أو كربونات	لجعل الماء موصلاً للتيار الكهربى حيث أن الماء النقى ردىء التوصيل

	الصوديوم) إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً ؟	للتيار الكهربى
35	يؤدى التلوث الحرارى للمياه إلى هلاك الكائنات البحرية الموجودة فيها ؟	لأنفصال الأكسجين الذائب فى مياهها
36	يقل الضغط الجوى بالأرتفاع عن مستوى سطح البحر؟	لنقص طول عمود الهواء الجوى و بالتالى وزنه
37	أختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض؟	لأختلاف طول عمود الهواء الجوى من ةمنطقة لأخرى على سطح الأرض
38	هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض؟	لأختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض حيث تنتقل الرياح من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض
39	تعرف طبقة التربوسفير بالطبقة المضطربة ؟	لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها
40	تقع مسئولة تنظيم درجة حرارة الأرض على التربوسفير	لأحتوائها على حوالى 99% من بخار ماء الغلاف الجوى
41	حركة الهواء فى التربوسفير رأسية	لتصاعد التيارات الهوائية الساخنة لأعلى و هبوط التيارات الهوائية الباردة لأسفل
42	تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوى الأوزونى	لأحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى
43	أرتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير	لأمتصاص طبقة الأوزون الموجودة بها للأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
44	الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات	لأنه خالى من الغيوم و الأضطرابات الجوية كما أن الهواء يتحرك فيه أفقياً
45	الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى	لأنخفاض درجة الحرارة فيها بالأرتفاع لأعلى بمعدل كبير حتى تصل فى نهايتها عند الميزوبوز إلى – 90 0م
46	الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل	لأحتوائها على كميات محدودة من غازى الهيليوم و الهيدروجين فقط
47	يٌطلق على الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوى اسم الثرموسفير	لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوى
48	يسمى الجزء العلوى من الثرموسفير بالأيونوسفير	لأحتوائه على أيونات مشحونة
49	تقوم الأيونوسفير بدور هام فى الأتصالات اللاسلكية و البث الأذاعى	لأنه ينعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الأتصالات أو محطات الإذاعة
50	تكون طبقة الأوزون فى الستراتوسفير ؟	لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوى تحتوى على كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
51	تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية على سطح الأرض ؟	لأنها تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة و معظم الاشعة المتوسطة لما لهما من أثار كيميائية ضارة و مهددة لحياة الكائنات الحية
52	الهالونات سلاح ذو حدين ؟	لأنها تعتبر من ملوثات طبقة الأوزون على الرقم من انها تستخدم فى إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول
53	وقف أنتاج طائرات الكونكورد ؟	لأن اكاسيد النيتروجين التى تنتج عن أحتراق وقودها تسبب تأكل طبقة الأوزون
54	التزايد المستمر فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى ؟	للتزايد المستمر فى قطع و حرائق أشجار الغابات و حرق الوقود الحفري (فحم – بترول – غاز طبيعى)
55	تسمية ظاهرة الاحتباس الحرارى بأثر الصوبة الزجاجية ؟	لأن الغلاف الجوى للأرض عند ارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيه يقوم بدور

م	السؤال	الإجابة
		مشابهة لدور الزجاج فى الصوبة الزجاجية حيث يمنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء للفضاء الخارجى مسبباً ارتفاع درجة حرارة الأرض
56	احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير فى السنوات الأخيرة ؟	نتيجة ارتفاع نسب الغازات الدفيئة بالتروبوسفير
57	قى تؤدى ظاهرة الأحترار العالمى إلى أختفاء بعض المدن الساحلية ؟	لأنها تؤدى إلى أنصهار الكتل الجليدية بالقطبين الشمالى و الجنوبى مما يسبب ارتفاع منسوب مياة المحيطات و البحار و بالتالى احتمالة اختفاء بعض المناطق الساحلية
58	احتفاظ أول حفرية مأموث تم أكتشافها بكامل هيئتها	لأنه دفن سريعاً – بعد وفاتة مباشرتاً - بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل
59	تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبة الصخور	لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم
60	تسمية منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية بجبل الخشب	لأحتوائها على أخشاب متحجرة تشبة الصخور
61	تعتبر حفرية النيموليت حفرية مرشدة ؟	لأنها تدل على العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها حيث أن عُمر الصخور من عُمر الحفريات الموجودة بها
62	يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من 35 مليون سنة	لوجود حفرية النيموليت فى صخور أحجاره الجيرية و عمرها أكثر من 35 مليون سنة
63	للحفريات أهمية كبيرة فى التنقيب عن البترول	لأن وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا و الراديولاريا فى عينات صخور الآبار الأستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول
64	طائر الدودو كان فريسة سهلة الأصطياد	لأنه من الطيور التى لا تطير لصغر أجنحته
65	تسمية النسر الاصلع بهذا الاسم	لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع
66	تأثر النظام البيئى البسيط (النظام الصحراوى) عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه	لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه و يقوم بدوره
67	تمثل الغابات الأستوائية نظام بيئى مركب	لأحتوائها على عدد كبير من الأنواع و عدم تأثرها كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيها
68	تعتبر منطقة وادى الحيتان أفضل مناطق التراث العالمة للهياكل العظمية للحيتان	لأنها تشتهر بوجود حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالى 40 مليون سنة

قارن بين ....

	الفئة S	الفئة P
الموقع	تشغل يسار الجدول الدورى الحديث	تشغل يمين الجدول الدورى الحديث
عدد المجموعات	تتكون من مجموعتين : (2) (2A) (1) (1A)	تتكون من 6 مجموعات (18) 0 : (13) (3A)
	الفئةD	الفئة F
الموقع	تشغل وسط الجدول الدورى الحديث	توجد أسفل الجدول الدورى الحديث

عدد المجموعات	تتكون من 10 مجموعات و يبدأ ظهورها فى الدورة الرابعة	تتكون من سلسلتين أفقيتين (اللانثانيدات و الأكتينيدات)
	مميزات جدول مندليف	عيوب جدول مندليف
	1. تنبأ باكتشاف عناصر جديدة و حدد قيم أوزانها الذرية ولذلك ترك خانات فارغة فى جدوله 2. صحح الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر	1. أضطر الى الأخلال بالترتيب التصاعدى للأوزان الذرية لبعض العناصر لوضعها فى المجموعات التى تتناسب مع خواصها 2. كان سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لأختلاف أوزانها الذرية
	عناصر الدورة	عناصر المجموعة
	• غير متشابهة فى الخواص الكيميائية • تتفق فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات و تختلف فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى • بزيادة عددها الذرى 1. يقل الحجم الذرى 2. تقل الصفة الفلزية حتى نصل إلى شبة فلز ثم تزداد الصفة اللافلزية و تنتهى الدورة بغاز خامل	• متشابهة فى الخواص الكيميائية • تتفق فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى و تختلف فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات • بزيادة عددها الذرى 1. يزداد الحجم الذرى 2. تزداد الصفة الفلزية فى المجموعات تبداء بعنصر فلزى
	الفلزات	اللافلزت
	• تتميز باحتواء غلاف تكافؤها – غالباً – على أقل من 4 إلكترونات • تميل إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات موجبة الشحنة • تتميز بكبر أحجامها الذرية • تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تُعرف بالأكاسيد القاعدية • يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكوناً ملح الحمض و غاز الهيدروجين	• تتميز باحتواء غلاف تكافؤها – غالباً – على أكثر من 4 إلكترونات • تميل الى أكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات سالبة الشحنة • تتميز بصغر أحجامها الذرية • تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لافلزية يُعرف معظمها بالأكاسيد الحامضية • لا تتفاعل مع الأحماض المخففة
	الفلور $_{9}F$	السيزيوم $_{55}Cs$
	• يقع أعلى يمين الجدول (الدورة الثانية و المجموعة 17) • أصغر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً	• يقع أسفل يسار الجدول (الدورة السادسة و المجموعة 1) • أكبر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً
	الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحامضية
	• أكاسيد العناصر الفلزية • يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية تزرق صبغة عباد الشمس البنفسجية	• أكاسيد العناصر اللافلزية • تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية تحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية

	• مثل : Mgo	• مثل : CO_2
	الأيون الموجب	الأيون السالب
	• ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى • عدد الإلكترونات فيه أقل من عدد البروتونات • يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات المفقودة • عدد مستويات الطاقة فية أقل من عدد مستويات الطاقة فى ذرتة • تركيبة الإلكترونى يشبة التركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يسبق ذرتة فى الجدول الدورى	• ذرة عنصر لافلزى أكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى • عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات • يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوى عدد الإلكترونات المكتسبة • عدد مستويات الطاقة فيه يساوى عدد مستويات الطاقة فى ذرتة • تركيبة الإلكترونى يشبة التركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يلى ذرتة فى الجدول الدورى
	الفلور	الهيليوم
	• ينتمى إلى مجموعة الهالوجينات 17/7A • يدور فى مستوى الطاقة الأخير لذرتة 7 إلكترونات • يقع فى الدورة الثانية • عنصر نشط يشترك فى التفاعلات الكيميائية • يتكون جزئية من ذرتين	• ينتمى إلى مجموعة الغازات النبيلة 18/0 • يدور فى مستوى طاقتة الأول و الأخير لذرتة إلكترونين • يقع فى الدورة الأولى • عنصر خامل لا يتفاعل مع غيره من العناصر فى الظروف العادية • يتكون جزئية من ذرة واحدة

وجة المقارنة	مجموعة الأقلاء	مجموعة الهالوجينات
رقم المجموعة	1A /1	17/7A
عدد إلكترونات غلاف تكافؤ ذراتها	1 إلكترون	7 إلكترون
موقع المجموعة	أقصى يسار الجدول الدورى	يمين الجدول الدورى
الفئة التى ينتمى لها	الفئة s	الفئة P
نوع عناصرها	فلزات	لافلزات
توصيل عناصرها للحرارة و الكهرباء	جيدة التوصيل للحرارة و الماء	ردئية التوصيل للحرارة و الماء

وجة المقارنة	الملوثات الطبيعية للبيئة	الملوثات الصناعية للبيئة
المصدر	ظواهر طبيعية	أنشطة الإنسان المختلفة
أمثلة	• البرق المصاحب للعواصف الرعدية و الذى قد يؤدى إلى حرائق الغابات • موت الكائنات الحية • انفجار البراكين	• الإسراف فى استخدام المبيدات الكيميائية و الأسمدة الزراعية • إلقاء مياه الصرف ومخلفات الماصناع و تسرب زيت البترول فى مياه البحار و الانهار فى مياه البحار و المحيطات • حرق الفحم و البترول مما يؤدى إلى تكون الضباب الدخانى و الأمطار الحامضية

وجة المقارنة	التروبوسفير	الستراتوسفير	الميزوسفير	الثرموسفير
الترتيب	الطبقة الأولى (الأقرب	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة	الطبقة الرابعة (الأبعد عن سطح

	إلى سطح الأرض)			الأرض)
معنى الأسم	الطبقة المضطربة		الطبقة المتوسطة	الطبقة الحرارية
الأرتفاع عن سطح البحر	تمتد من سطح البحر و حتى التروبوبوز 13كم	تمتد من التروبوبوز 13كم و حتى الستراتوبوز 50 كم	تمتد من الستراتوبوز 50كم و حتى الميزوبوز 85كم	تمتد من الميزوبوز 85كم و حتى ارتفاع 675كم
السُّمك	13كم	37كم	35كم	590كم
الضغط الجوى	يصل عند نهايتها إلى 100 مللى بار تقريباً	يصل عند نهايتها إلى 1 مللى بار	يصل عند نهايتها إلى حوالى 0.01 مللى بار	
حركة الهواء	يتحرك الهواء فيها بشكل رأسى	يتحرك الهواء فى الجزء السفلى منها أفقياً		
درجة الحرارة	تصل فى نهايتها عند التروبوبوز إلى – 60 مئوية			تصل عند نهايتها إلى 1200 مئوية (أسخن الطبقات)

وجة المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية	الأشعة تحت الحمراء
نوع تأثير كل منهما	لها تأثير كيميائى	لها تأثير حرارى

وجة المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية البعيدة	الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة	الأشعة فوق البنفسجية القريبة
مدى طولها الموجى (النانومتر)	100 - 280	280 -315	315 - 400
مدى نفاذها من طبقة الأوزون	لا تنفذ بنسبة 100%	لا تنفذ بنسبة 95%	تنفذ بنسبة 100%
تأثيرها على الكائنات الحية	ضارة و مهددة لحياة الكائنات الحية		مفيدة لحياة الكائنات الحية

وجة المقارنة	ثقب الأوزون	الأحتباس الحرارى
الأسباب	أحتواء الغلاف الجوى على مركبات ملوثة لطبقة الأوزون مثل : مركبات الكلوروفلوروكربون غاز بروميد المبثيل الهالونات و أكاسيد النيتروجين	زيادة نسبة الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى مثل بخار الماء و أكسيد النيتروز
الأضرار	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية	ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الأحترار العالمى و الذى يترتب عليه حدوث العديد من الكوارث
	أثـــــــــــــــــــر	بقـــــــــــــايا

	الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها	الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية بعد موتها
	أمثلة ... • حفرية أثر قدم ديناصور ➔ قدم ديناصور • حفرية أثر انفاق ديدان ➔ انفاق ديدان	أمثلة ... • بقايا أنسان قرش • بقايا جمجمه ديناصور

	النظام البيئى البسيط	النظام البيئى المركب
	• يتميز بأحتوائه على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع) • يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابة و يقوم بدوره	• يتميز بأحتوائه على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع) • لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... لتعدد البدائل المتاحة التى يمكن أن تعوض غيابه

أذكر أهمية (أو استخدام) لكل من ....

الصوديوم السائل (فلز قوى)	$_{11}Na$	نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه لأستخدامها فى الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء
الكوبلت المشع (فلز أنتقالى)	$_{27}Co$	حفظ الأغذية
السيليكون (شبة فلز)	$_{14}Si$	صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر
النيتروجين المسال	$_{7}N$	حفظ قرنية العين

البارومترات	قياس الضغط الجوى	يقدر الضغط الجوى بوحده البار أو المللى بار 1 بار = 1000 مللى بار
الأنيرويد	تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلويمة الضغط الجوى	
الألتيمتر	يستخدم فى الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوى	
الأيزوبار	تحديد نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى	
التربوسفير	تحدث به كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس و المناخ تنظيم درجة حرارة سطح الأرض	
الميزوسفير	حماية كوكب الأرض من الكتل الصخرية الفضائية الهائمة التى تدخل الغلاف الجوى حيث يحترق بعضها تماماً مكوناً شهب	
الأيونوسفير	تلعب دوراً هاماً فى الأتصالات اللاسلكية و البث الاذاعى حيث تنعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الأتصالات اللاسلكية و محطات الأذاعة	
حزامى فان آلين	تشتيت الإشاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض	
الإكسوسفير	تسبح فيها الأقمار الصناعية	
الأقمار الصناعية	تستخدم فى الأتصالات اللاسلكية و البث التليفزيونى عبر القارات التعرف على الطقس	
طبقة الأوزون	تعد درع واقى للكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية البعيدة و المتوسطة	
الكلوروفلوركربون (الفريونات)	• مادة مبردة فى أجهزة التبريد • مادة دافعة لرذاذ الأيروسولات	

	• مادة نافخة فى صناعة عبوات الفوم • مادة مذيبة فى تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية
غاز بروميد الميثيل	مبيد حشرى لجماية مخزون المحاصيل الزراعية
الهالونات	إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول
الحفريات	• تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية • الأستدلال على البيئات القديمة • دراسة تطور الحياة • التنقيب عن البترول
الحفريات المرشدة	تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها
نبات البردى	استخدمه الفراعنه فى صناعة أوراق الكتابة
المحيمات الطبيعية	حماية الأنواع المهددة بالإنقراض حيث يتم فيها توفير الظروف المناسبة لنمو و تكاثر الأنواع بعيداً عن أعدائها من الكائنات الأخرى
السجل الحفرى	يستدل من دراسته على : • تسلسل حفريات الكائنات الحية التى تركت فى الصخور الرسوبية عبر ملايين السنين جسب تتابع ظهورها من الأقدم إلى الأحدث • أنواع الكائنات الحية التى عاشت على الأرض فى الأزمنة المختلفة • أنقراض الكثير من الأنواع التى عاشت على الأرض فى الأزمنة الماضية مثل : العديد من الأسماك و الديناصورات طائر الأركيوبتركس

أسئلة متنوعة ....

ما الأساس العلمى الذى بُنى عليه ترتيب العناصر فى كل من ؟

1. الجدول الدورى لمندليف	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية
2. الجدول الدورى لموزلى	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية
3. الجدول الدورى الحديث	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات

وضح سلوك كل من الفلزات الآتية مع الماء ....

الفلزات		سلوكها مع الماء
البوتاسيوم / الصوديوم	K/ Na	يتفاعلان مع الماء لحظياً و يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل درجة حرارة التفاعل
الكالسيوم / الماغنسيوم	Ca/Mg	يتفاعلان ببطء شديد مع الماء البارد
الخارصين / الحديد	Zn/ Fe	يتفاعلان من بخار الماء الساخن فقط فى درجات الحرارة المرتفعة

النحاس / الفضة	Cu/Ag	لا يتفاعلان مع الماء

أذكر أهم الخواص الفيزيائية و الكيميائية للماء ؟

الخواص الفيزيائية	الخواص الكيميائية
1. يتواجد فى حالات المادة الثلاثة الصلبة (الثلج) - السائلة (الماء) - الغازية (بخار الماء) 2. مذيب قطبى جيد 3. أرتفاع درجتى غليانة و تجمده 4. أنخفاض كثافته عند التجمد	1. متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس 2. انحلاله كهربياً

أذكر أنواع تلوث المياه مع ذكر منشأ كل منها و الاضرار الناتجة عنها ؟

تلوث المياه	المنشأ	الأضرار
التلوث البيولوجى	• اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء	• الإصابة بالكثير من الأمراض مثل ... البلهارسيا التيفويد الالتهاب الكبدى الوبائى
التلوث الكيميائى	• تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى البحار و الأنهار والترع	• موت خلايا المخ : بسبب تناول الأسماك الملوثة بالرصاص • فقدان البصر : بسبب شرب مياه ملوثة بالزئبق • سرطان الكبد : بسبب شرب مياه ملوثة بالزرنيخ
التلوث الحرارى	• ارتفاع درجة حرارة المناطق البحرية التى تُستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية	• هلاك الكائنات البحرية نتيجة لأنفصال الأكسجين الذائب فى مياهها
التلوث الأشعاعى	• تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية • إلقاء النفايات الذرية فى المحيطات والبحار	• زيادة معدلات الإصابة بالسرطان

أذكر أهم الغازات الدفيئة ؟	أذكر الأثار السلبية المترتبة على حدوث ظاهرة الأحترار العالمى ؟
• غاز ثانى أكسيد الكربون CO_2 • مركبات الكلوروفلوروكروبون CFCS • غاز الميثان CH_4 • أكسيد النيتروز N_2O • بخار الماء H_2O	• أنصهار جليد القطبين مما قد يؤدى إلى : أختفاء بعض الدن الساحلية أنقراض بعض الحيوانات القطبية مثل : الدب القطبى و فيل البحر • حدوث تغيرات مناخية حادة من مظاهرها تكرار حدوث الأعاصير الأستوائية الفيضانات المدمرة موجات الجفاف

	حرائق الغابات

أذكر شروط تكون الحفريات ؟

a) وجود هيكل صلب للكائن الحى كالأصداف أو الأسنان أو العظام لأن الأجزاء الرخوة تتحلل بفعل بكتريا التحلل
b) دفن الكائنات الحى سر يعاً بمجرد موته فى وسط يحافظ عليه من التحلل
c) توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المادة العضوية للكائن الحى

أذكر كيفية الحفريات التالية مع ذكر نوعها ؟

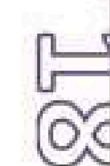
الحفرية	طريقة تكوينها	نوعها
الماموث (افيال انقرضت منذ 35 ألف سنة نتيجة انهيارات جليدية فى سيبيريا)	دفّن الماموث سريعاً بعد موته مباشرتاً – فى الجليد (الثلج) الذى حافظ عليه من التحلل	حفرية كائن كامل
الكهرمان	أنغمست الحشرات القديمة فى المادة الصمغية ثم تجمدت هذه المادة (الكهرمان) فحافظت على الحشرات بداخلها من التحلل	حفرية كائن كامل
الأمونيت أو الترايلوبيت	• عند موت القوقع (أو المحار) فإنه يسقط فى قاع البحر و يدفن فى الرواسب • تتحلل اجزائه الرخوة و تملأ الرواسب فجوات القواقع و تتصلب بمرور الزمن • تتآكل صدفة القوقع تاركاً قالباً صخرياً مصمتاً يحمل نفس التفاصيل الداخلية للقوقق (او المحار)	حفرية قالب مصمت
الأخشاب المتحجرة (مثل الأشجار المتحجرة الموجودة بالقطامية والتى يزيد عمرها عن 35 مليون سنة)	تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السليكا (أحد المعادن) محل مادةا الخشب (المادة العضوية) جزء بجزء	حفرية متحجرة

ما الذى يدل عليه وجود كل من حالفريات التالية فى بيئة ما ؟

الحفرية	الدلائل (الأهمية) الجيولوجية
حفريات النيموليت	وجودها فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم يدل على أن : هذة المنطقة كانت قاع بحر منذ أكثر من 30 مليون سنة
حفريات نباتات السرخسيات	وجودها فى مكان ما يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها : كانت بيئة استوائية حارة ممطرة
حفريات المرجان	وجودها فى مكان ما يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها : كانت بحار دافئة صافية ضحلة
حفرية الفورامنيفرا و الراديولاريا	يستدل منها على : • العمر النسبى للصخور الموجودة بها • الظروف الملائمة لتكون البترول

رتب حفريات الكائنات الآتية من حيث ظهورها على مسرح الحياة مع التفسير ؟

حفرية طابع سمكة	حفرية الماموث	حفرية الترايلوبيت	حفرية الأركيوبتركس



1. حفرية الترايلوبيت	2. حفرية طابع سمكة	3. حفرية الأركيوبتركس	4. حفرية المأموث
من اللافقاريات التى ظهرت فى البحار	أوا ما ظهر من الفقاريات	يمثل حلقة الوصل بين الزواحف و الطيور	من الثدييات التى ظهرت بعد الزواحف

أسباب الأنقراض فى العصور القديمة (الأنقراضات الكبرى) ؟

- أصطدام النيازك بالأرض
- الحركات الأرضية العنيفة
- الغازات السامة المنبعثة من البراكين
- تعرض الأرض لعصر جليدى طويل

أهم العوامل التى تؤدى الى الأنقراض (فى العصور الحديثة) ؟

- تدمير الموطن الأصلى للكائن الحى
- الصيد الجائر
- التلوث البيئى
- التغيرات المناخية الناتجة عن أنشطة الإنسان الصناعية و الكوارث الطبيعة

أذكر نوع العلاقة الرياضية بين كل مما يأتى ....

العلاقة بين	نوع العلاقة	العلاقة بين	نوع العلاقة
الحجم الذرى و العدد الذرى لعناصر الدورة الثالثة	علاقة عكسية	الحجم الذرى و العدد الذرى لعناصر المجموعة1A	علاقة طردية
الخاصيةالفلزية و العدد الذرى لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية	الخاصية الفلزية و الحجم الذرى لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية

مقدار التغير (الأنخفاض او الأرتفاع) فى درجة الحرارة =	الأرتفاع عن سطح البحر (كم) × 6.5
مقدار التغير فى درجة الحرارة =	درجة الحرارة عند سفح الجبل – درجة الحرارة عند قمته
درجة الحرارة عند قمة جبل =	درجة الحرارة عند سفح الجبل – مقدار الأنخفاض فى درجة الحرارة
درجة الحرارة عند سفح جبل=	درجة الحرارة عند قمة الجبل + مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة
درجة تأكل الأوزون فى منطقة ما	= درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون فى هذة المنطقة
النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون فى منطقة ما	= درجة تأكل الأوزون ÷ درجة الأوزون الطبيعية × 100%

1 كيفية تحديد مواضع عناصر المجموعات A فى الجدول الدورى بمعلومية اعدادها الذرية

1. عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات فى ذرته = رقم دورة العنصر
2. عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى ذرتة = رقم مجموعة العنصر (تبعاً للترقيم القديم)

ملحوظة.... العناصر التى تقع فى المجموعة الصفرية (18) تتميز بأكتمال مستوي طاقتها الخارجى ب 8 إلكترونات باستثناء الهيليوم He الذى يكتمل مستوى طاقتة الأول و الأخير ب 2 إلكترون

2 كيفية تحديد الأعداد الذرية لعناصر المجموعات A بمعلومية موضعها فى الجدول الدورى

1. العدد الذرى للعنصر = مجموع أعداد الإلكترونات التى تدور فى مستويات الطاقة (لذرة عنصر متعادلة كهربياً)

2. العدد الذرى للعنصر مقدار صحيح يزيد فى الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذى يليه بمقدار واحد صحيح

ملحوظة....

يحدد الحجم الذرى بمعلومية نصف قطر الذرة وهو يقدر بوحدة البيكومتر (Pm) التى تعادل جزء من المليون مليون جزء من المتر البيكومتر = 1×10^{-12} متر

ملحوظة....

يمكن أن يتكون لكل من قوقع الأمونيت و قوقع الترايلوبيت حفرية قالب مصمت أو حفرية طابع

ملحوظة....

من كائنات البيئة المصرية

- نبات البردى
- طائر أبو منجل
- كبش أروى (حيوان برى)

عند التحليل الكهربى للماء المحمض : حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين (عند المهبط) = (عند المصعد)	
مثال	عند تحليل حجم معين من الماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف كان حجم غاز الأكسجين الناتج 2سم^3 فما حجم الهيدروجين الناتج ؟
الحل	حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين = 2 × 2 = 4 سم^3

احسب النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون فى إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها 150 دوبسون

الحل

- درجة تاكل الأوزون فى المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون فى هذة المنطقة

= 300 – 150 = 150 دوبسون

النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون فى هذة المنطقة = درجة تأكل الأوزون ÷ درجة الأوزون الطبيعية × 100%

= 150 ÷ 300 × 100% = 50%

إذا تسلقت أحد مرتفعات جبل إفرست و معك زجاجة ممتلئة لحافتها بالماء و محكمه الغلق وكانت درجة الحرارة عند سفح الجبل 20.6 درة مئوية فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التى ترتفع عن سطح البحر بمقدار 8862 متر ؟ وماذا يحدث للزجاجة ؟ مع التفسير

الحل

- الأرتفاع عن مستوى سطح البحر (بالكيلومتر) = الأرتفاع بالمتر ÷ 1000 = 8862 ÷ 1000 = 8.862 كم
- مقدار الأنخفاض فى درجة الحرارة = الأرتفاع(كم) × 6.5 = 8.862 × 6.5 = 57.6 درجة مئوية
- درجة الحرارة عند القمة = درجة الحرارة عند السفح – مقدار الأنخفاض فى درجة الحرارة = 20.6 – 57.6 = - 37 درجة مئوية

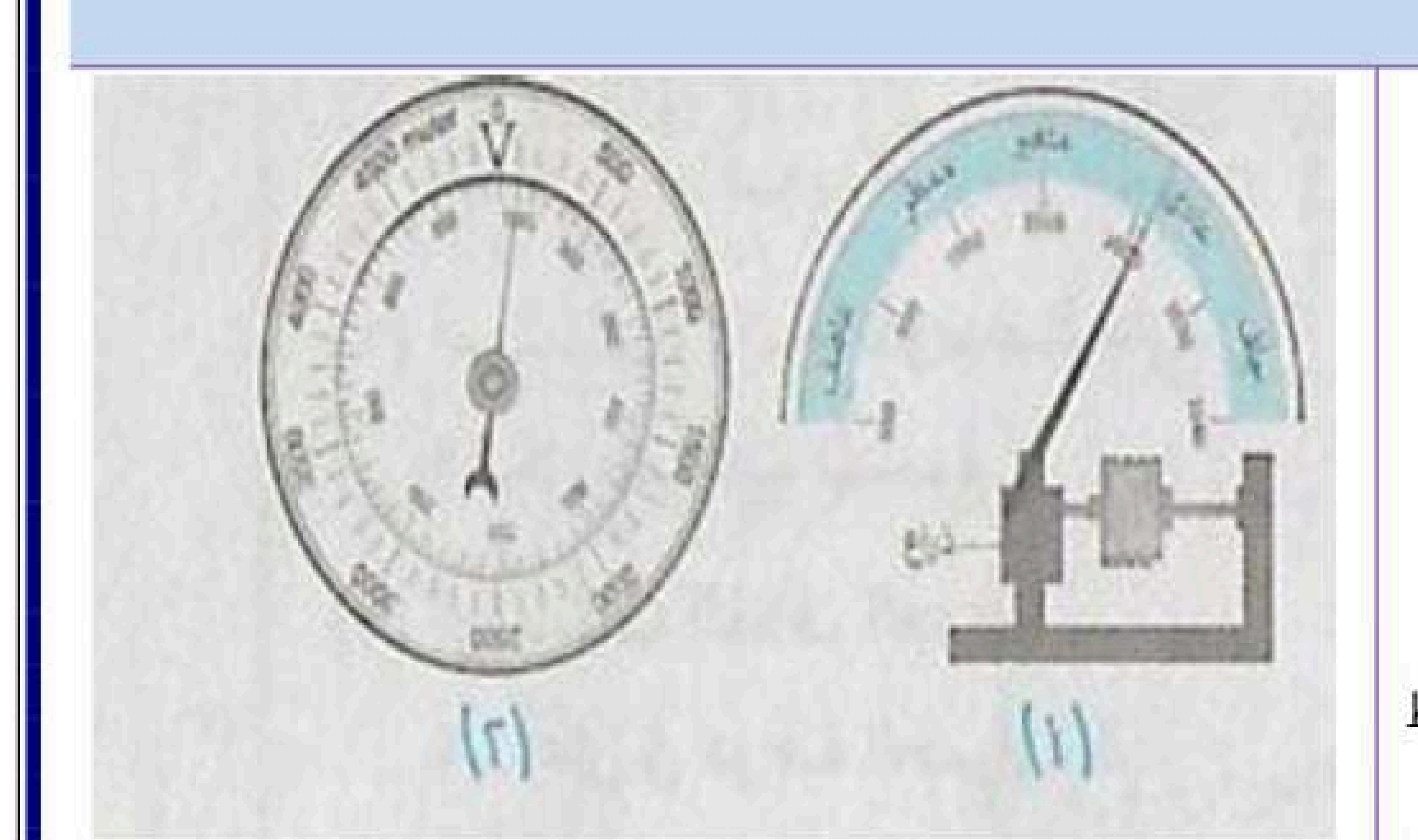
- تتهشم الزجاجة لزيادة حجم الماء عند تجمده

إذا كان درجة الحرارة عند قمة أحد الجبال – 4 درجة مئوية و عند نقطة فى منتصف ارتفاع الجبل 9 درجة مئوية فكم يبلغ أرتفاع الجبل ؟ وكم تكون درجة الحرارة عند سفحة ؟

الحل

- مقدار التغير فى درجة الحرارة من منتصف الجبل إلى قمتة
- = درة الحرارة فى منتصف الجبل – درجة الحرارة عند قمتة = 9 – (-4) = 13 درجة مئوية
- المسافة بين منتصف الجبل و قمته = 13 ÷ 6.5 = 2كم
- ارتفاع الجبل = 2+2 = 4كم
- مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة من قمة الجبل إلى سفحة
- = أرتفاع الجبل × 6.5 = 4 × 6.5 = 26 درجة مئوية
- درجة الحرارة عند سفح الجبل = درجة الحرارة عند قمة الجبل + مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة
- = -4 + 26 = 22 درجة مئوية

أدرس الأشكال التالية ثم أجب ....



من الشكلين المقابلين ،

ما الذى يمثلة كل منهما ؟

وما أهمية كل منهما ؟

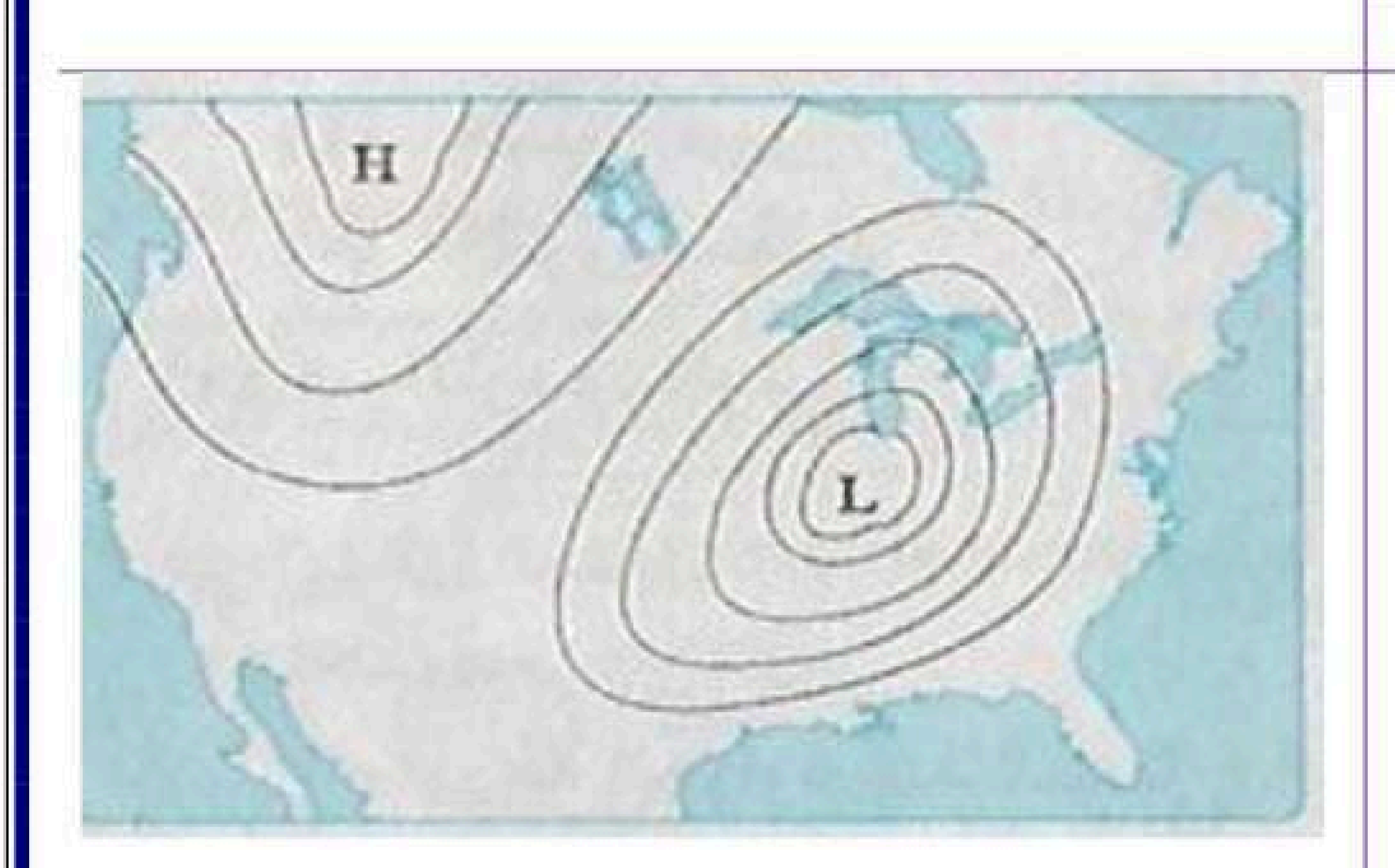
الشكل (1) : الأنيرويد

تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الشغط الجوى

الشكل (2) : الألتيمتر



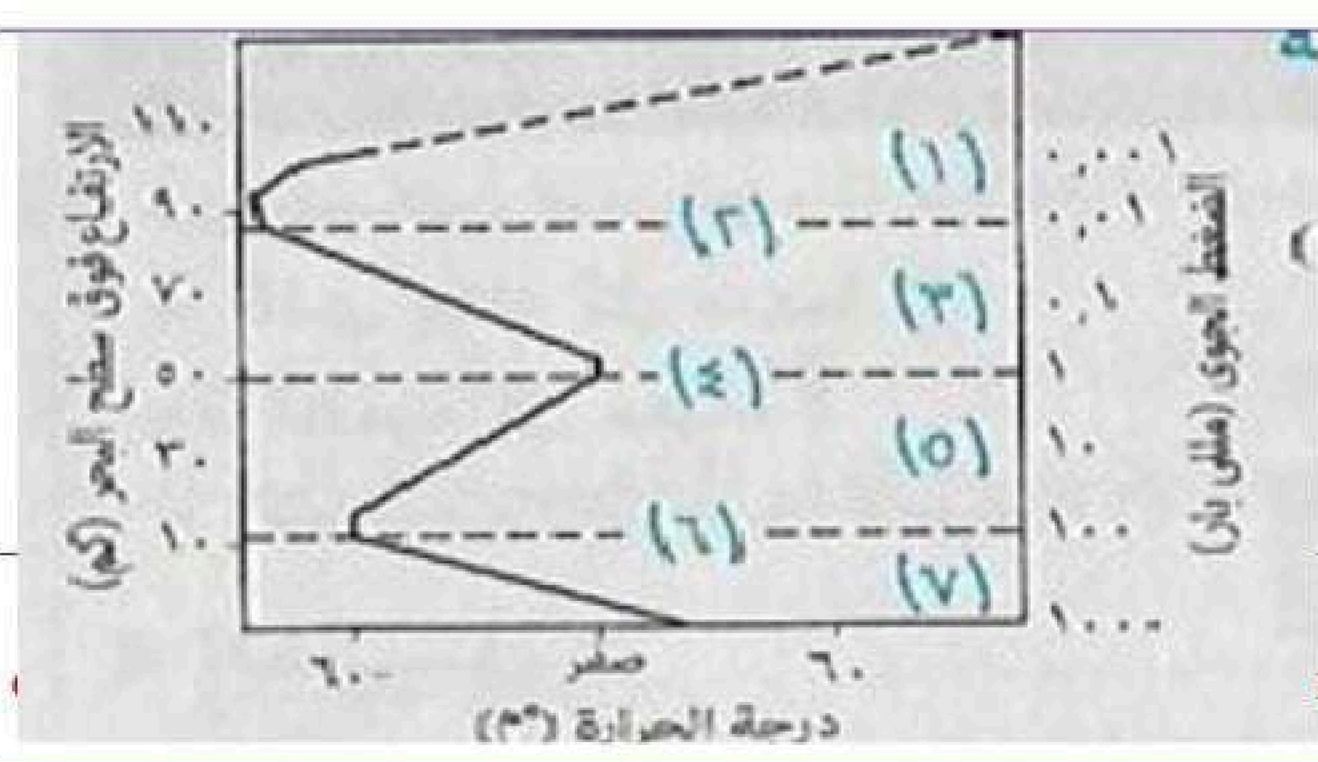
يستخدم فى الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوى



الشكل المقابل لأحد خرائط الضغط الجوى

1. ما الذى تمثلة الخطوط الموجودة فى الخريطة ؟
2. ما الذى يمثلة الرمزان (H) (L)على الخريطة ؟
3. فى أى اتجاة تنتقل الرياح ؟

1. الأيزوبار
2. الرمز (H) مركز مناطق الضغط الجوى المرتفع
   الرمز (L) مركز مناطق الضعط الجوى المنخفض
3. تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوى المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض



الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحرارية الحادثة فى طبقات الغلاف الجوى :

1. استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة
2. أى طبقات الغلاف الجوى :

- أعلى فى درجة الحرارة ؟

- أقل فى درجة الحرارة ؟
- أعلى فى الضغط الجوى ؟

1. (1) الثرموسفير (2) الميزوبوز
(3) الميزوسفير (4) السترابوز
(5) الستراتوسفير (6) التروبوبوز
(7) التروبوسفير

(1) الثرموسفير (2) الميزوسفير (3) التروبوسفير

فى الشكل المقابل

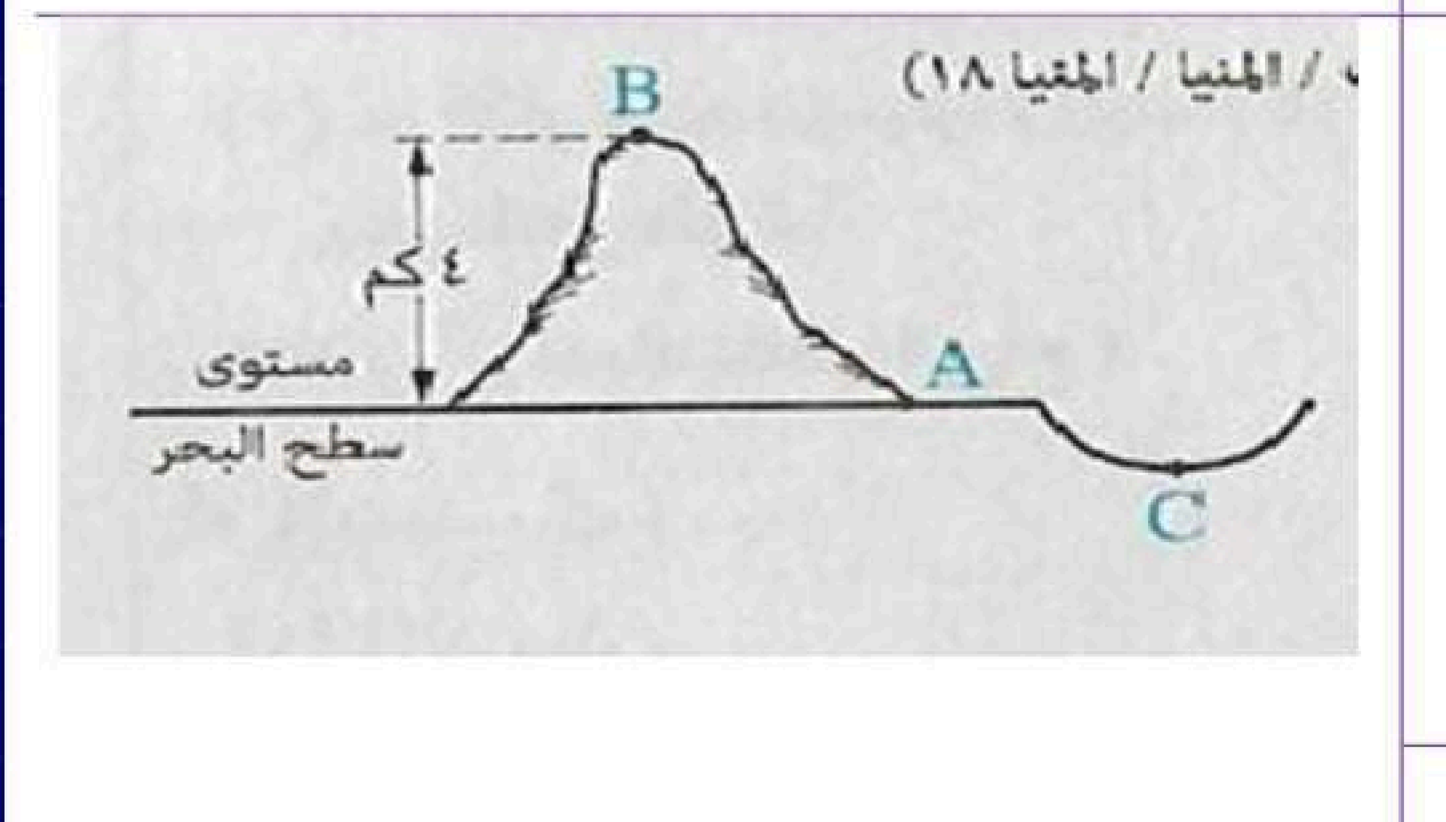
1. أحسب

- درجة الحرارة عند النقطة (A)
- المسافة الرأسية لبن النقطتين (B) / (C)

علماً بأن درجة الحرارة عند

النقطة (B) = - 9 درجة مئوية

النقطة (C) = 30 درجة مئوية



2. حدد أى نقطة يكون

- الضغط الجوى أقل ما يمكن مع التعليل
- كثافة الهواء أكبر ما يمكن مع التعليل

الضغط الجوى يساوى 1013.25 مللى بار مع التعليل

1.

مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة (A/B) = الأرتفاع(كم) ✕ 6.5 = 4✕6.5 = 26 درجة مئوية

- درجة الحرارة عند النقطة (A)

= درجة الحرارة عند النقطة (B)+ مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة

= - 9 + 26 = 17 درجة مئوية

- مقدار التغير فى درجة الحرارة (B:C)

= درجة الحرارة عند النقطة (C) = درجة الحرارة عند النقطة (B)

= 30 – (-9) = 39 درجة مئوية

∴ المسافة الرأسية بين النقطتين (C/B) = مقدار التغير فى درجة الحرارة ÷ 6.5 = 39 ÷ 6.5 = 6كم

2.

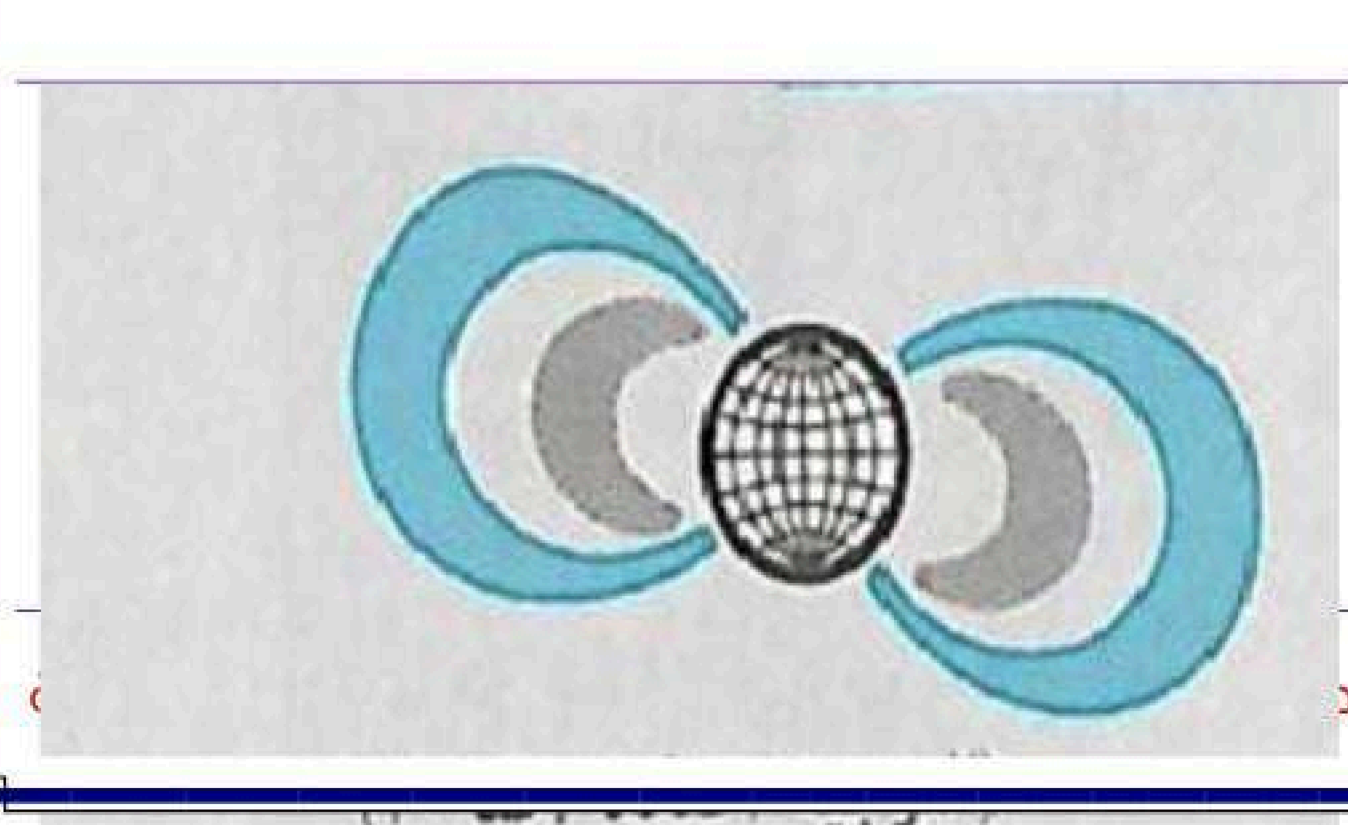
(1) النقطة (B)/ لأن الضغط الجوى يقل بالأرتفاع عن مستوى سطح البحر

(2) النقطة (C)/ لأن كثافة الهواء تزداد بالأنخفاض عن مستوى سطح البحر

النقطة (A)/ لأنه يساوى الشغط الجوى عند مستوى سطح البحر

فى الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان يحيطان بالكوكب

1. ما الأسم الذى يطلق عليهما ؟ واين يقعان؟
2. ما اسم الظاهرة التى تنتج عن وجودهما ؟
3. ما الذة تتوقع حدوثة فى حالة عدم وجودهما ؟



1. حزامى فان الين / يحيطان بالأيونوسفير

2. ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا)
3. وصول الأشعاعات الكونية المشحونة الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية

الشكل المقابل يمثل جزىء لغاز يكون طبقة توجد فى الغلاف الجوى :

1. ما اسم الطبقة التى يكونها هذا الغاز ؟
2. فى اى طبقة من طبقات الغلاف الجوى تتكون هذة الطبقة ؟
3. على اى ارتفاع تتكون هذة الطبقة ؟
4. ما سُمك هذة الطبقة ؟
5. وضح بالمعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية فى تكوين هذا الغاز ؟
6. أذكر ملوثات هذة الطبقة ؟

(التوجيه / طامية / الفيوم ١٨)



1. طبقة الأوزون
2. فى الستراتوسفير
3. على ارتفاع يتراوح بين 40:20 كم فوق مستوى سطح البحر
4. 20 كم و تبعاً لافتراض دوبسون يكون سُمكها 3ملم (م.ض.د)
5. $O_2 + (UV) \rightarrow O + O$

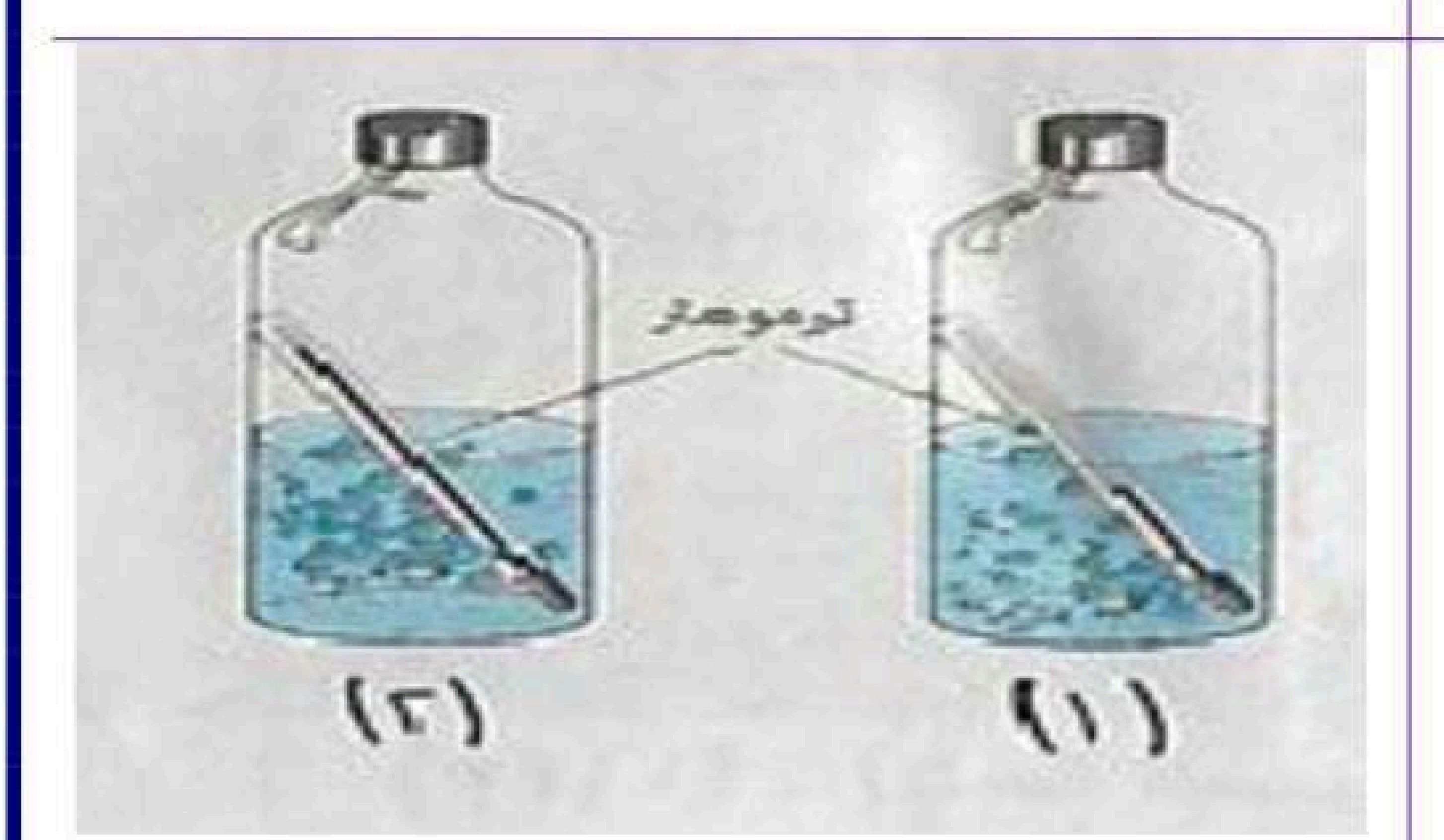
   $O_2 + O \rightarrow O_3$
6. مركبات الكلوروفلوركربون (الفريونات)

   غاز بروميد الميثيل

   الهالونات

   أكاسيد النيتروجين

امامك زجاجتين وضع فى إحداهما مقداراً من حمض الهيدروكلوريك المخفف و قطعة ماغنسيوم وفى الأخرى مقداراً من الخل و مسحوق بيكربونات الصوديوم

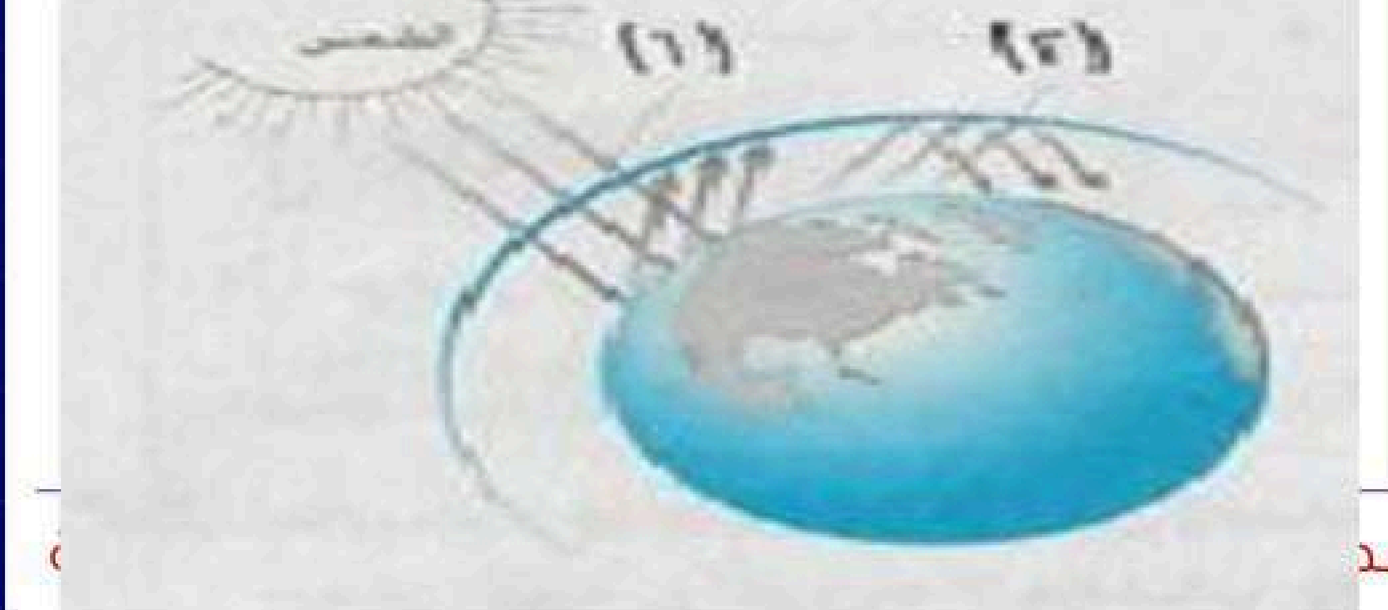


1. فى أياً من الزجاجتين وضع الخل و مسحوق بيكربونات الصوديوم ؟ و كيف يستدل على ذلك ؟
2. ما الغاز المتصاعد فى كل زجاجة ؟

1. الزجاجة (2) يستدل على ذلك فى ارتفاع درجة الحرارة بداخلها
2. الزجاجة (1) غاز الهيدروجين

   الزجاجة (2) غاز ثانى أكسيد الكربون

من الشكل المقابل



1. ما الأسم العلمى للظاهرة التى يمثلها الشكل؟ وما تأثيرها على كوكب الأرض ؟
2. ما سبب تلك الظاهرة ؟
3. لماذا يسمح الغلاف الجوى بنفاذ الأشعة (1) بينما لا يسمح بنفاذ

الأشعة (2) ؟

1. ظاهرة الأحتباس الحرارى
   تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
2. زيادة نسب الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى
3. (1) أشعة الضوء المرئى و الأشعة ذات الاطوال الموجية القصيرة
   (2) اشعه تحت الحمراء
4. يسمح بنفاذ الأشعة (1) لقصر طولها الموجى
5. بينما لا يسمح بنفاذ الأشعة (2) لكبر طولها الموجى

الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية

1. ما نوع كل من الرابطتين (1) و (2) ؟
2. ما قيمة الزاوية (3) ؟
3. أى الرابطتين
   - أقوى
   - مسئولة عن شذوذ خواص الماء

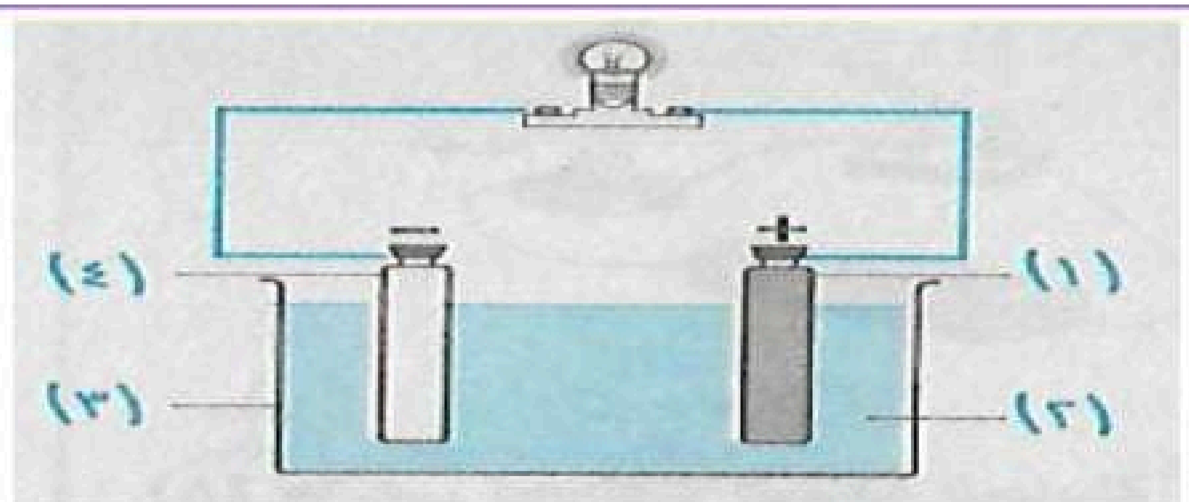


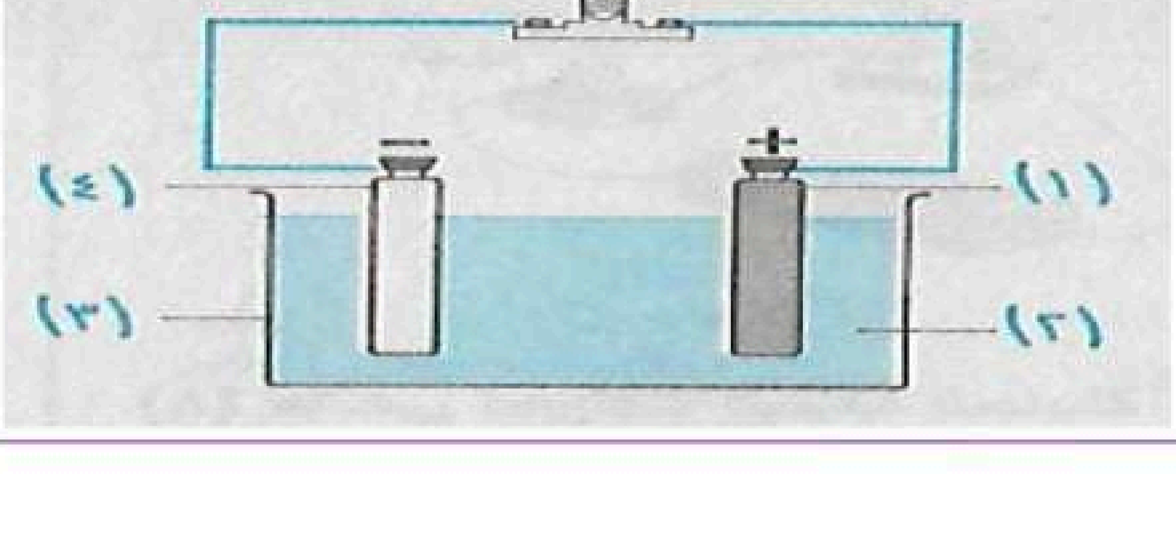
1. الرابطه (1) : رابطة تساهمية أحادية - الرابطه (2) : رباطة هيدروجينية
2. 104.5^{0}



3. الرابطه (1) - الرابطه (2)

الشكل المقابل





1. ما أسم الجهاز المبين بالشكل؟ وفيما يستخدم
2. أكتب البيانات التى تشير إليها الأرقام ؟
3. أكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل
4. ماذا يحدث عند تقريب شطية متقدة من فرعى الجهاز بعد فتح الصنبور؟

1. جهاز فولتامتر هوفمان / يستخدم فى تحليل الماء كهربياً لعنصرية
2. (1) ماء محمض بحمض الكبريتيك المخفف
   (2) غاز الهيدروجين
   (3) غاز الأكسجين
3. $2H_2O \rightarrow 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$
4. عند المهبط يشتعل الغاز المتصاعد بفرقعة (الهيدروجين) – عند المصعد يزداد اشتعال الشظية المتقدة (الأكسجين)



مدرسة سعد زغلول الأعدادية بنين ببورسعيد

دمتم ذخراً للوطن قلوبنا معكم الله يرعاكم

للاستاذ : خالد حسونة

Thursday, January 06, 2022



أ/ إبراهيم محمد محجوب
أستاذ العلوم & الفيزياء

ليلة الإمتحان

الصف الثاني الإعدادي
الفصل الدراسي الأول



الأسئلة الأكثر تكرارا بالإمتحانات و إجاباتها النموذجية

مادة العلـــــــــــــوم

إسم الطالب/ ....

السؤال الأول : أكتب المصطلح العلمي الدال على ما يلي .

١- عدد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر (العدد الذري)
٢- مجموع اعداد البروتونات و النيوترونات داخل نواة ذرة العنصر (العدد الكتلي)
٣- عناصر تقع في وسط الجدول الدوري و يبدأ ظهورها من الدورة الرابعة (العناصر الإنتقالية)
٤- مجموعة العناصر التي تفصل بين الفئتين s و p في الجدول الدوري الحديث (العناصر الإنتقالية)
٥- قدرة الذرة في الجزيء على جذب الكترونات الرابطة الكيميائية نحوها (السالبية الكهربية)
٦- عناصر تجمع في خواصها بين الفلزات و اللافلزات و يصعب التعرف عليها من تركيبها الالكتروني (أشباه الفلزات)
٧- مجموعة العناصر التي تتفاعل مع الفلزات مكونة املاح (الهالوجينات 7A)
٨- نوع من التجاذب الالكتروستاتيكي الضعيف ينشأ بين جزيئات بين بعض المركبات الكيميائية (الرابطة الهيدروجينية)
٩- رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات الماء و هي أضعف من الرابطة التساهمية (الرابطة الهيدروجينية)
١٠- رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية كالماء (الرابطة الهيدروجينية)
١١- تلوث مائي ينشأ عن اختلاط فضلات الانسان و الحيوان بالماء (تلوث بيولوجي)
١٢- ترتيب الفلزات ترتيب تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائي (متسلسلة النشاط الكيميائي)
١٣- غلاف غازي يدور مع الارض حول محورها و يمتد بإرتفاع ١٠٠٠ كم فوق سطح البحر (الغلاف الجوي)
١٤- وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات و طوله ارتفاع الغلاف الجوي (الضغط الجوي)
١٥- خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي (الأيزوبار)
١٦- ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من القطبين الشمالي و الجنوبي للأرض (الأورورا – الشفق القطبي)
١٧- طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو و لها اهمية الاتصالات اللاسلكية و البث الإذاعي (الأيونوسفير)
١٨- المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوي للأرض بالفضاء الخارجي (الأكسوسفير)
١٩- الإرتفاع المستمر في درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض (الإحترار العالمي)
٢٠- احتباس الاشعة تحت الحمراء في التربو سفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفيئة بها (الإحتباس الحراري)
٢١- الأشعة التي يمكنها كسر الرابطة في جزيء الأكسجين مكونة ذرتي اكسجين حرتين (الأشعة فوق البنفسجية)
٢٢- أشعة ذات أثر حراري لا تستطيع النفاذ من الغلاف الجوي لكبر طولها الموجي (الأشعة تحت الحمراء)
٢٣- تآكل في طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي للأرض (ثقب الأوزون)
٢٤- التناقص المستمر في اعداد افراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض حتى موت كل افراده (الإنقراض)
٢٥- آثار و بقايا كائنات حية قديمة محفوظة في الصخور الرسوبية (الحفريات)
٢٦- نسخة طبق الاصل تحمل التفاصيل الداخلية لهيكل الكائن الحي المدفونه في الصخور الرسوبية (حفرية القالب المصمت)
٢٧- بقايا كائنات حية قديمة عاشت لمدى زمني قصير و مدى جغرافي واسع ثم انقرضت (الحفريات المرشدة)
٢٨- مسار الطاقة عند انتقالها من كائن حي الى كائن حي آخر داخل النظام البيئي (السلسلة الغذائية)
٢٩- مجموعة سلاسل غذائية مختلفة متشابكة مع بعضها (شبكة الغذاء)
٣٠- أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الانواع المهددة بالإنقراض في أماكنها الطبيعية (المحميات الطبيعية)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي .

١- رتب مندليف العناصر تصاعديا حسب أوزانها الذرية بينما رتبها موزلي حسب اعدادها الذرية
٢- يتكون الجدول الدوري الحديث من ٧ دورات افقية و ١٨ مجموعة رأسية
٣- يبدأ ظهور العناصر الإنتقالية ابتداءا من الدورة الرابعة و هي تتكون من ١٠ مجموعات
٤- في الجدول الدوري الحديث يدل رقم الدورة على عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات
٥- في الجدول الدوري الحديث يدل رقم المجموعة على عدد الكترونات مستوى الطاقة الأخير
٦- يحدد الحجم الذري للعنصر في الجدول الدوري الحديث بمعلومية نصف قطر الذرة و هو يقدر بوحدة البيكومتر
٧- عناصر الأقلاء صلبة لها بريق جيدة التوصيل للكهرباء و الحرارة و أحادية التكافؤ و تكون أيونات موجبة في التفاعلات الكيميائية

٨- عناصر الهالوجينات أحادية التكافؤ و تكون أيونات سالبة في التفاعلات الكيميائية
٩- أصغر عناصر الجدول الدوري حجما ذريا هو الفلور F بينما اكبرها حجما ذريا هو السيزيوم Cs
١٠-أنشط اللافلزات هو الفلور F بينما انشط الفلزات هو السيزيوم Cs
١١-يقع انشط اللافلزات (أصغر عناصر الجدول الدوري حجما ذريا) في المجموعة 7A و الدورة الثانية
١٢-الكلور و الفلور من الهالوجينات الغازية بينما البروم هالوجين سائل بينما اليود هالوجين صلب
١٣-يوجد بين جزيئات الماء روابط هيدروجينية بينما يوجد بين ذرات الماء روابط تساهمية احادية
١٤-تصل كثافة الماء لأقصى قيمة لها عند ٤°م بينما تصل لأدنى قيمة لها عند صفر° م
١٥-حجم ٥ جم من الماء أقل من حجم ٥ جم من الثلج لأن الماء يزداد حجمه عند التجمد
١٦-يستخدم جهاز فولتامتر هوفمان في تحليل الماء باستخدام الطاقة الكهربية
١٧-من امثلة الملوثات الطبيعية للبيئة البرق المصاحب للعواصف الرعدية و موت الكائنات الحية و انفجار البراكين
١٨-من امثلة الملوثات الصناعية للبيئة حرق الفحم و البترول و إلقاء مياه الصرف و مخلفات المصانع و تسرب زيت البترول في مياه البحار و الأنهار و الإسراف في استخدام المبيدات الكيميائية و الأسمدة الزراعية
١٩-زيادة تركيز عنصر الزئبق Hg في مياه الشرب يؤدي الى فقدان البصر بينما زيادة تركيز عنصر الرصاص Pb يؤدي الى موت خلايا المخ بينما زيادة تركيز عنصر الزرنيخ As يؤدي الى زيادة معدلات الإصابة بسرطان الكبد
٢٠-التروبوبوز يفصل بين التروبوسفير و الستراتوسفير بينما يفصل الستراتوبوز بين الستراتوسفير و الميزوسفير
٢١-الميزوبوز من الحدود الفاصلة التي تثبت عندها درجة الحرارة و يفصل بين الميزوسفير و الثرموسفير
٢٢-الضغط الجوي المعتاد ١٠١٣.٢٥ مللي بار بينما قيمة الضغط الجوي عند نهاية التروبوسفير ١٠٠ مللي بار
٢٣-الضغط الجوي عند نهاية الستراتوسفير ١ مللي بار بينما عند نهاية الميزوسفير ٠.٠١ مللي بار
٢٤-الميزوسفير ابرد طبقات الغلاف الجوي(-٩٠° م) بينما الثرموسفير أسخن طبقات الغلاف الجوي (١٢٠٠° م)
٢٥-يتحرك الهواء رأسيا في التروبوسفير بينما يتحرك أفقيا في الستراتوسفير التي تزداد فيها درجة الحرارة لوجود طبقة الأوزون بها
٢٦-يستخدم جهاز الألتيمتر في تحديد ارتفاع تحليق الطائرات بمعلومية الضغط الجوي
٢٧-يستخدم جهاز الأنيرويد في تحديد حالة الطقس بمعلومية الضغط الجوي
٢٨-الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر كيميائي بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر حراري
٢٩-يقاس الضغط الجوي بوحدة البار التي تعادل ١٠٠٠ مللي بار بينما تقاس درجة الاوزون بوحدة الدوبسون
٣٠-تتكون الشهب في الميزوسفير من الغلاف الجوي بينما تحدث الظواهر الجوية في التروبوسفير
٣١-تحلق الطائرات في طبقة الستراتوسفير بينما تسبح الأقمار الصناعية في طبقة الأكسوسفير
٣٢-توجد طبقة الأوزون في الستراتوسفير و تمتص الأشعة فوق البنفسجية البعيدة و المتوسطة الضارة
٣٣-طبقة الأوزون يبلغ سمكها ٢٠ كم و تعمل كدرع واقي للكائنات الحية من اضرار الأشعة فوق البنفسجية البعيدة و المتوسطة
٣٤-يعرف ما يتركه الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية بـ حفرية بقايا بينما ما يتركه أثناء حياته بـ حفرية أثر
٣٥-من أمثلة حفريات الكائن الكامل حفرية الماموث و حفرية الكهرمان
٣٦-تعتبر الراديولاريا و الفورامنيفرا من الكائنات الدقيقة التي تفيد حفريتها في مجال التنقيب عن البترول
٣٧-تستخدم الحفريات في التعرف على وجود البترول و تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية
٣٨-يمثل الاركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف و الطيور
٣٩-من الثدييات المنقرضة في العصور القديمة الماموث بينما من الزواحف المنقرضة في العصور القديمة الديناصور
٤٠-من الكائنات المنقرضة حديثا طائر الدودو و حيوان ثديي يجمع بين شكل الحصان و الحمار الوحشي هو الكواجا
٤١-من الكائنات المهددة بالإنقراض في البيئة المصرية طائر ابومنجل و نبات البردى و حيوان ثديي هو كبش أروى
٤٢-من الطيور المهددة بالإنقراض أبو منجل و النسر الأصلع
٤٣-في السلسلة الغذائية تنتقل الطاقة من الكائنات المنتجة الى الكائنات المستهلكة
٤٤-أول محمية طبيعية تم انشاؤها في مصر هي محمية رأس محمد وتمتاز بوجود أنواع نادرة من الأسماك الملونة و الشعب المرجانية
٤٥-محمية يلوستون تحمي الدب الرمادي و تقع في امريكا بينما محمية الباندا تحمي دب الباندا و تقع في الصين

السؤال الثالث : علل لما يأتي .

١- تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر — لتسهيل دراستها و ايجاد علاقة بين العناصر تبعا لخواصها الكيميائية و الفيزيائية
٢- يتكون الجدول الدوري من ٧ دورات افقية — لأن كل دورة تبدأ بملء مستوى طاقة رئيسي و عدد مستويات الطاقة الرئيسية في اثقل الذرات ٧
٣- عناصر المجموعة الواحدة متشابهة في الخواص — لتساوي عدد الكترونات مستوى الطاقة الأخير
٤- عناصر الدورة الواحدة مختلفة في الخواص — لإختلاف عدد الكترونات مستوى الطاقة الأخير
٥- يقل الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري — لانه كلما زاد العدد الذري كلما زاد عدد الكترونات مستوى الطاقة الأخير و بالتالي تزداد قوة جذب النواة

٦- يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري كلما زاد العدد الذري كلما زاد عدد مستويات الطاقة
٧- جزيء NH_3 مركب تساهمي قطبي لان الفرق في السالبية الكهربية بين الهيدروجين و النيتروجين كبير نسبيا
٨- قطبية جزيء الماء اقوى من قطبية جزيء النشادر لان الفرق في السالبية الكهربية بين الهيدروجين و الاكسجين في جزيء الماء اكبر من الفرق في السالبية الكهربية بين الهيدروجين و النيتروجين في جزيء النشادر
٩- يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين إنخفاض درجة غليانه - ١٩٦° م
١٠-يستخدم السيليكون Si في صناعة شرائح الدوائر الالكترونية لانه من اشباه الفلزات يتوقف توصيلته للكهرباء على درجة الحرارة
١١-يستخدم الكوبلت 60 المشع في حفظ الأغذية لانه يصدر اشعة جاما التي تمنع تكاثر الجراثيم دون التأثير على صحة الانسان
١٢-تسمى عناصر المجموعة 1A بالأقلاء لانها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية
١٣-تحفظ عناصر الاقلاء تحت سطح الكيروسين او البرافين لمنع تفاعلها مع اكسجين الهواء الرطب
١٤-تسمى عناصر المجموعة 7A بالهالوجينات لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح
١٥-توجد عناصر الهالوجينات في صورة مركبات و لا توجد في صورة ذرات مفردة لانها عناصر نشطة كيميائيا
١٦-وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء لأنه من المركبات القطبية الفرق في السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبيا
١٧-زيادة حجم الماء عند انخفاض درجة حرارته عن ٤° م لان جزيئات الماء تتجمع معا بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها فراغ كبير فيزداد حجمها فتقل كثافتها
١٨-يغلي الماء النقي عند ١٠٠° م و يتجمد عند صفر° م لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئاته
١٩-لا يؤثر الماء النقي على صبغة عباد الشمس لأن الماء النقي متعادل التأثير على صبغة عباد الشمس
٢٠-يذوب ملح الطعام في الماء لان الملح من المركبات الأيونية
٢١-يذوب السكر في الماء رغم انه مركب تساهمي لأن السكر يكون روابط هيدروجينية مع الماء
٢٢-لا يذوب الزيت في الماء لأن الزيت لا يكون روابط هيدروجينية مع الماء
٢٣-اضافة قطرات من حمض الكبريتيك الى الماء النقي عند تحليله كهربيا لأن الماء النقي رديء التوصيل للكهرباء
٢٤-خطورة تناول الاسماك التي تحتوي اجسامها على تركيزات عاليه من الرصاص لأنها تؤدي الى موت خلايا المخ
٢٥-عدم تخزين مياه الصنبور في زجاجات بلاستيكية لان البلاستيك يتفاعل مع غاز المستخدم في تطهير المياه مما يؤدي الى الإصابة بمرض السرطان
٢٦-يقل الضغط الجوي بالإرتفاع عن سطح البحر لنقص طول عمود الهواء و بالتالي نقص وزنه
٢٧-التروبوسفير تحدث بها معظم التقلبات الجوية لإحتوائها على ٧٥% من كتلة الهواء الموجود بالغلاف الجوي
٢٨-التروبوسفير مسئولة عن تنظيم درجة الحرارة على سطح الارض لإحتوائها على ٩٩% من بخار الماء بالهواء الجوي
٢٩-الميزوسفير تحمي الارض من الكتل الصخرية الهائمة لان الكتل الصخرية تحترق فيها لإحتوائها على غازي الهيليوم و الهيدروجين
٣٠-الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات لأنها خاليه من الغيوم و الإضطرابات كما ان الهواء يتحرك فيها أفقيا
٣١-وقف انتاج طائرات الكونكورد لانه ينتج عن احتراق وقودها اكاسيد النيتروجين التي تسبب تآكل طبقة الأوزون
٣٢-الجزء العلوي من الثرموسفير يسمى الايونوسفير لإحتوائها على جسيمات مشحونة
٣٣-تكون طبقة الاوزون في الستراتوسفير لأنها اول طبقات الغلاف الجوي تحتوي على كمية مناسبة من غاز الاكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية
٣٤-احتفاظ اول حفرية ماموث بكامل هيئتها و ذلك للدفن السريع في الثلج مما حافظ عليها من التحلل
٣٥-يعد الكهرمان وسط مناسب لتكوين حفريات كائنات كاملة لانه حافظ على الحشرات بها من التحلل
٣٦-لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة لان الحفرية المرشدة يشترط ان تكون عاشت لمدى زمني قصير و مدى جغرافي واسع ثم انقرضت و لم تظهر في حقب تالية و هو ما لا يتحقق في كل الحفريات و ذلك لا يتوفر في جميع الحفريات
٣٧-تعتبر الاخشاب المتحجرة من الحفريات لأنها تدل على تأخشاب متحجرة تشبه الصخور
٣٨-جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ حوالي ٣٥ مليون سنة لوجود حفرية النيموليت في صخور أحجاره الجيرية
٣٩-يتأثر النظام الصحراوي عند غياب احد الأنواع المتواجدة فيه لإحتوائها على عدد قليل من الأنواع فلا توجد البدائل
٤٠-لا تتأثر الغابة الإستوائية عند غياب احد الأنواع المتواجدة فيها لإحتوائها على عدد كبير من الأنواع فتتوفر البدائل
٤١-إقامة المحميات الطبيعية لحماية الانواع المهددة بالإنقراض في أماكنها الطبيعية

السؤال الرابع : ماذا يحدث في الحالات الآتية .

١- دراسة موزلي لخواص الأشعة السينية اكتشف ان دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية و اعاد ترتيب العناصر في جدوله على هذا الأساس
٢- زيادة العدد الذري في المجموعة الواحدة يزداد الحجم الذري
٣- زيادة العدد الذري في الدورة الواحدة يقل الحجم الذري
٤- اضافة حمض الهيدروكلوريك الى الفحم (الكربون) لا يحدث تفاعل لأن اللافلزات لا تتفاعل مع الأحماض المخففة
٥- احتراق قطعة فحم في جو من الاكسجين يتكون غاز ثاني اكسيد الكربون $C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$

٦- وضع قطعة من الصوديوم في الماء يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل — تتفاعل بشدة مع الماء مكونة هيدروكسيد الصوديوم و يتصاعد غاز الهيدروجين الذي
$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$

٧- وضع قطعة من البوتاسيوم في الماء يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل — تتفاعل بشدة مع الماء مكونة هيدروكسيد البوتاسيوم و يتصاعد غاز الهيدروجين الذي
$2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2$

٨- تخزين مياه الصنبور في زجاجات بلاستيكيه — يتفاعل البلاستيك مع غاز الكلور المستخدم في تطهير المياه فتزداد معدلات الإصابة بالسرطان

٩- الإسراف في استخدام الفريون — زيادة تآكل طبقة الأوزون و زيادة درجة حرارة كوكب الأرض

١٠- إلقاء فضلات الإنسان و الحيوان في المياه — يحدث تلوث بيولوجي للماء و يؤدي الى الإصابة بالبلهارسيا و التيفويد و الإلتهاب الكبدي الوبائي

١١- احتكاك الصخور بجزيئات هواء الميزوسفير — ترتفع درجة حرارة الصخور فيحترق بعضها مكونة شهب و بعضها يكون نيازك

١٢- اصطدام الاشعة الكونية الضارة بطبقة الأيونوسفير — تتشتت الأشعة الكونية الضارة و تحدث ظاهرة الأورورا

١٣- اتحاد ذرة اكسجين مع جزيء اكسجين — يتكون غاز الأوزون $O_2 + O \rightarrow O_3$

١٤- تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط و درجة الحرارة — تبعا لإفتراض دوبسون يصبح سمكها ٣ ملم = ٣٠٠ دوبسون

١٥- لا تنفذ الأشعة تحت الحمراء من الغلاف الجوي — لكبر طولها الموجي

١٦- عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التروبوسفير — حدوث ظاهرة الإحتباس الحراري التي تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض

١٧- ذوبان جليد القطبين الشمالي و الجنوبي للأرض — إختفاء بعض المناطق الساحلية و انقراض بعض الحيوانات القطبية مثل الدب القطبي و فيل البحر

١٨- زيادة تركيز الغازات الدفيئة في الهواء الجوي — ارتفاع درجة حرارة الارض

١٩- دفن كائن حي قديم فور موته في الثلج — تتكون له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئته

٢٠- احلال مادة السيلكا محل مادة الخشب في الأشجار القديمة — تحولت الى أخشاب متحجرة

٢١- تدمير الموطن الاصلي للكائن الحي — يتعرض هذا الكائن الحي للإنقراض

٢٢- انقراض نوع من الكائنات الحية من نظام بيئي متزن — يختل التوازن البيئي

٢٣- انقراض نوع من الكائنات الحية من نظام بيئي بسيط (الصحراء) — يتأثر بشدة لعدم وجود البدائل

٢٤- انقراض نوع من الكائنات الحية من نظام بيئي مركب (الغابة الاستوائية) — لا يتأثر لكثرة البدائل

٢٥- اقامة المحميات الطبيعية — حماية الأنواع المهددة بالإنقراض

السؤال الخامس : (أ) استخرج الكلمة الشاذة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات

١- طائر الدودو – الكواجا – الديناصور – النسر الأصلع (كائنات منقرضة)
٢- ملح الطعام – أكسيد ماغنسيوم – السكر – الزيت (مركبات تذوب في الماء)
٣- CFC_S - CH_4 – CO_2 – N_2O – O_2 (الغازات الدفيئة)
٤- الفيضانات – الأعاصير – حرائق الغابات – أمواج المد البحري - الصواعق (التغيرات المناخية الحادة)
٥- أكاسيد النيتروجين – بخار الماء – الفريونات – الهالونات (مركبات تسبب تآكل طبقة الأوزون)
٦- حفرية ماموث – حفرية كهرمان – حفرية أمونيت (حفرية كائن كامل)
٧- التروبوبوز – الستراتوبوز – الستراتوسفير – الميزوبوز (الحدود الفاصلة)
٨- الكلور – اليود – الهيليوم – الفلور (الهالوجينات)
٩- القالب – الطابع – السجل الحفري – كائن كامل (أنواع الحفريات)
١٠- مركب قطبي – انخفاض درجتي غليانه و تجمده – انخفاض كثافته عند التجمد (الخواص الفيزيائية للماء)

(ب) اذكر وحدة القياس المستخدمة في قياس ؟!!

١- نصف قطر الذرة — البيكومتر Pm = 10^{-12} م
٢- درجة الأوزون — الدوبسون (Du)
٣- الضغط الجوى — البار = ١٠٠٠ مللي بار
٤- الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية (UV) — النانومتر(nm) = 10^{-9} م

(ج) اذكر الرقم الدال على :

١- عدد عناصر جدول مندليف = ٦٧
٢- عدد عناصر الجدول الدورى الحديث = ١١٨
٣- عدد فئات الجدول الدورى الحديث = ٤



٤- عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث = ١٨
٥- عدد دورات الجدول الدوري الحديث = ٧
٦- عدد مجموعات الفئة d = ١٠
٧- عدد مجموعات الفئة p = ٦
٨- عدد مجموعات الفئة s = ٢
٩- الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين في جزيء الماء = ١٠٤.٥ °
١٠-سمك طبقة الأوزون في (م.ض . د) = ٣ ملم = ٣٠٠ دوبسون
١١-درجة الأوزون الطبيعية = ٣٠٠ دوبسون

(د) أكتب ما تشير اليه الإختصارات الآتية

١- CFCs مركب الكلورو فلورو كربون (الفريونات)
٢- UV الأشعة فوق البنفسجية
٣- Du الدوبسون (وحدة قياس درجة الأوزون)
٤- IPCC الهيئة العالمية للتغيرات المناخية
٥- S.T.P (م.ض.د) معدل الضغط و درجة الحرارة

السؤال السادس : قارن بين كلا مما يأتي .

وجة المقارنة	المركب القطبي	المركب الغير قطبي
التعريف	مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبيا	مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربية بين عنصريه صغير نسبيا
الأمثلة	١-الماء : H_2O ٢- النشادر (الأمونيا) : NH_3	١-غاز الميثان : CH_4 ٢-غاز كبرتيد الهيدروجين : H_2S

وجه المقارنة	١-نظام بيئي بسيط	٢-نظام بيئي مركب
التعريف	نظام بيئي قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه	نظام بيئي كثير الأنواع لا يتأثر كثيرا عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
المميزات	١-قليل الأنواع ٢-يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية	١-كثير الأنواع ٢-لا يتأثر كثيرا عند غياب نوع من أنواع الكائنات
الأمثلة	الصحراء	الغابة الإستوائية

وجة المقارنة	العـــــــالمية		في مصــــــر	
المحمية	محمية يلوستون	محمية دب الباندا	محمية رأس محمد	محمية وادي الريان
الموقع	الولايات المتحدة الأمريكية	شمال غرب الصين	محافظة جنوب سيناء	محافظة الفيوم
أهم الأنواع المحمية	الدب الرمادي	دب الباندا	الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية و الأسماك الملونة	هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها يقارب ٤٠ مليون سنة

الفلـــــز	التفاعل مع الماء
البوتاسيوم $_{19}K$ و الصوديوم $_{11}Na$	يتفاعلان مع الماء لحظيا
الكالسيوم $_{20}Ca$ و الماغنسيوم $_{12}Mg$	يتفاعلان ببطء شديد مع الماء البارد
الخارصين $_{30}Zn$ و الحديد $_{26}Fe$	يتفاعلان مع بخار الماء الساخن في درجات الحرارة المرتفعة
النحاس $_{29}Cu$ و الفضة $_{47}Ag$	لا يتفاعلان مع الماء

كيف تميز بين كلا مما يأتى من خلال الماء ؟ !!

١- البوتاسيوم و النحاس : البوتاسيوم يتفاعل لحظيا مع الماء بينما النحاس لا يتفاعل مع الماء
٢- الكالسيوم و الخارصين : الكالسيوم يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد
بينما يتفاعل الخارصين مع بخار الماء الساخن في درجات الحرارة المرتفعة
٣- الماغنسيوم الصوديوم : الصوديوم يتفاعل لحظيا مع الماء بينما الماغنسيوم يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد





السؤال السابع : مســــــــــــــائل

١- احسب درجة الحرارة على ارتفاع ٤ كم فوق مستوى سطح البحراذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر ٣٦° م

مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة = الارتفاع (كم) x ٦.٥

درجة الحرارة على ارتفاع ٤ كم = درجة الحرارة عند سطح البحر – مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة

درجة الحرارة على ارتفاع ٤ كم = ٣٦ – ٢٦ = ١٠° م

٢- اذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر ١٩°م فكم تكون درجة الحرارة عند قمة جبل الحرارة ٣٠٠٠ متر ؟

الإرتفاع بالكيلومتر = الإرتفاع بالمتر / ١٠٠٠ = ٣٠٠٠ / ١٠٠٠ = ٣ كم

مقدار التغير في درجة الحرارة = الإرتفاع عن سطح البحر (كم) x ٦,٥

مقدار التغير في درجة الحرارة = ٣ x٦,٥ = ١٩,٥° م

درجة الحرارة عند قمة جبل = درجة الحرارة عند السطح - مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة

درجة الحرارة عند قمة جبل = ١٩ - ١٩,٥ = - ٠,٥° م

٣- ركب شخص منضاد و معه زجاجة مياه ثم صعد لارتفاع ٤ كم فإذا كانت درجة الحرارة ٢٦° م عند سطح الأرض ، فهل يتجمد الماء في الزجاجة أم لا ؟ مع ذكر السبب .

مقدار التغير في درجة الحرارة = الإرتفاع عن سطح البحر (كم) x ٦,٥

مقدار التغير في درجة الحرارة = ٤ x٦,٥ = ٢٦° م

درجة الحرارة عند قمة جبل = درجة الحرارة عند السطح - مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة

درجة الحرارة عند قمة جبل = ٢٦ - ٢٦ = صفر ° م

يتجمد الماء : لأن درجة تجمد الماء صفر درجة مئوية

٤- إذا كانت درجة الحرارة عند قمة جبل -٤° م و كان ارتفاع الجبل ٤ كم ، فكم تكون درجة الحرارة عند سفحه ؟

مقدار التغير في درجة الحرارة = الإرتفاع عن سطح البحر (كم) x ٦,٥

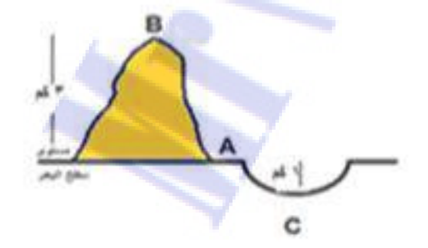
مقدار التغير في درجة الحرارة = ٤ x ٦,٥ = ٢٦ ° م

درجة الحرارة عند سفح جبل = درجة الحرارة عند القمة + مقدار الإرتفاع في درجة الحرارة

درجة الحرارة عند سفح جبل = -٤ + ٢٦ = ٢٢ ° م

٥- في الشكل المقابل : إذا كانت درجة الحرارة عند النقطة A ٢٦° م فاحسب درجة الحرارة

أ- عند النقطة B ب- عند النقطة C



درجة الحرارة عند النقطة B

مقدار التغير في درجة الحرارة = الإرتفاع عن سطح البحر (كم) x ٦,٥

مقدار التغير في درجة الحرارة = ٣ x ٦,٥ = ١٩,٥° م

درجة الحرارة عند النقطة B = درجة الحرارة عند النقطة A - مقدار التغير في درجة الحرارة

درجة الحرارة عند النقطة B = ٢٦ - ١٩,٥ = ٦,٥° م

درجة الحرارة عند النقطة C

مقدار التغير في درجة الحرارة = الإرتفاع عن سطح البحر (كم) x ٦,٥

مقدار التغير في درجة الحرارة = ١ x ٦,٥ = ٦,٥° م

درجة الحرارة عند النقطة C = درجة الحرارة عند النقطة A + مقدار التغير في درجة الحرارة

درجة الحرارة عند النقطة C = ٢٦ + ٦,٥ = ٣٢,٥° م

٦- إحسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها ٢٢٥ دوبسون.

درجة تآكل الأوزون في منطقة ما = درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون في هذه المنطقة

درجة تآكل الأوزون في منطقة ما = ٣٠٠ - ٢٢٥ = ٧٥ دوبسون

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما = (درجة تآكل الأوزون / درجة الأوزون الطبيعية) X ١٠٠ ٪

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما = (٧٥ / ٣٠٠) X ١٠٠ ٪ = ٢٥ %

أذكر مميزات جدول مندليف

١- تنبأ مندليف بإكتشاف عناصر جديدة و حدد قيم أوزانها الذري و ترك لها خانات فارغة في جدوله
٢- صحح مندليف الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر

أذكر عيوب جدول مندليف

١- أضطر مندليف إلى الإخلال بالترتيب التصاعدي للأوزان الذرية لبعض العناصر لوضعها في مجموعات تتناسب مع خواصها
٢- كان سيطظر مندليف إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لإختلاف أوزانها الذرية

وضح بالمعادلات فقط مراحل تكون غاز الأوزون

١- $O_2 \xrightarrow{UV} O + O$

٢- $O_2 + O \longrightarrow O_3$

أذكر أهم الغازات الدفيئة ؟!!

١- غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2
٢- مركبات الكلوروفلوروكربون $CFCs$ المعروفة تجاريا باسم الفريونات
٣- غاز الميثان CH_4
٤- أكسيد النيتروز N_2O
٥- بخار الماء H_2O

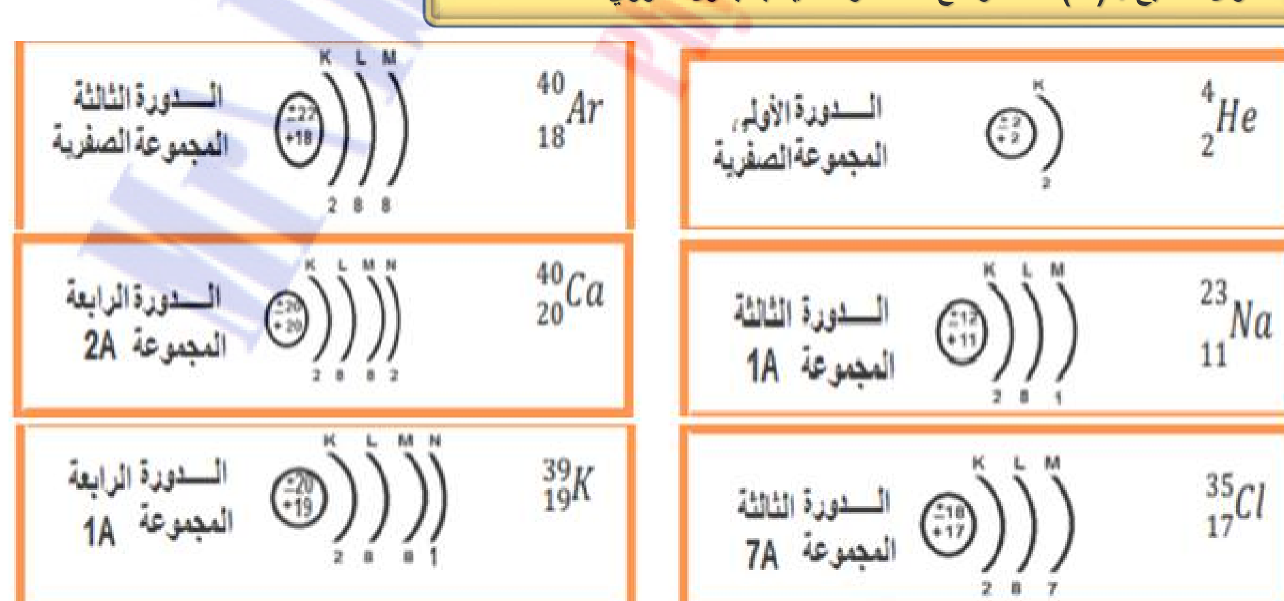
أذكـــــر أهم طرق حماية الكائنات الحية من الإنقراض ؟!!

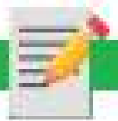
١- تربية و إكثار الأنواع المهددة بالإنقراض و إعادة توطينها في بيئاتها الأصلية
٢- إنشاء بنوك للجينات للأنواع المهددة بالإنقراض
٢- إقامة المحميات الطبيعية للحفاظ على الكائنات المهددة بالإنقراض

(ب)رتب كل مما يأتى .

١- المناطق الفاصلة بين طبقات الغلاف الجوى مبتدء بأقربها إلى سطح الأرض . التروبوز - الستراتوبوز - الميزوبوز
٢- طبقات الغلاف الجوى مبتدء بأقربها إلى سطح الأرض التربوسفير - الستراتوسفير - الميزوسفير - الثرموسفير
٣- طبقات الغلاف الجوى تصاعديا تبعا للضغط الجوى الثرموسفير - الميزوسفير - الستراتوسفير - التروبوسفير
٤- طبقات الغلاف الجوى تصاعديا تبعا لسمكها الثرموسفير - الستراتوسفير - الميزوسفير - التروبوسفير

السؤال السابع : (أ) حدد موضع العناصر التالية بالجدول الدوري





(ب) حدد العدد الذري للعناصر التالية

١- عنصر يقع في الدورة الثالثة المجموعة الصفرية — العدد الذري = ٢ + ٨ + ٨ = ١٨

٢- عنصر يقع في المجموعة 1A في الدورة الثالثة — العدد الذري = ٢ + ٨ + ١ = ١١

٣- عنصر فلزي صبغة أكسيده XO و يقع في الدورة الرابعة — العنصر ثنائي التكافؤ مثل الأكسجين - العنصر فلزي

ثنائي التكافؤ لذلك يقع في المجموعة 2A — العدد الذري = ٢ + ٨ + ٨ + ٢ = ٢٠ الكترون

٤- عنصر يقع في الدورة الأولى و المجموعة 1A — العدد الذري =١

٥- عنصر يقع في الدورة الثالثة المجموعة 3A — العدد الذري ١٣

٦- عنصر يقع في بداية الدورة الرابعة — العدد الذري = ١٩

٧- عنصر يقع في الدورة الأولى المجموعة الصفرية — العدد الذري = ٢

السؤال الثامن : ادرس الأشكال التالية ثم اجب عن الأسئلة

١- الشكل المقابل

أ- أكتب المعادلة الكيميائية الدالة على هذا التفاعل

$$Mg + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} MgCl_2 + H_2$$

ب- ما إسم الغاز المتصاعد ؟ الهيدروجين

ت- ما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل إلى هذا الغاز ؟ يشتعل بفرقعة

ث- ماذا يحدث في حالة إستبدال شريط الماغنسيوم بقطعة فحم ؟ لا يحدث تفاعل

السبب : لأن اللافلزات لا تتفاعل مع الأحماض المخففة

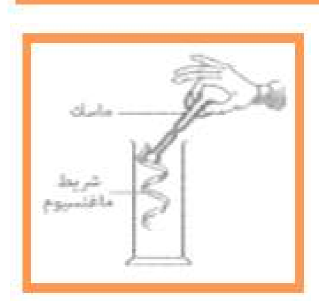
٢- الشكل المقابل

أ- ما نوع الأكسيد المتكون خلال هذا التفاعل ؟ أكسيد حمضي

ب- أكتب المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل ؟

$$C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$$

٣- الشكل المقابل يوضح إشتعال الماغنسيوم :



أ- ما إسم المادة الناتجة ؟ أكسيد ماغنسيوم

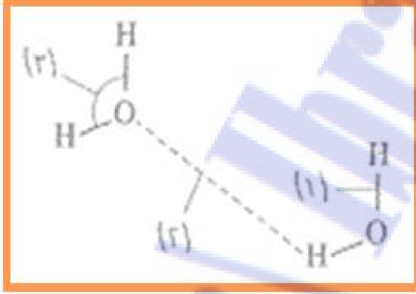
ب- أكتب معادلة التفاعل

$$Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$$



ت- ما أثر إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس على المحلول المتكون من ذوبان المادة الناتجة في الماء ؟ يزرق صبغة عباد الشمس البنفسجية

٤- الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية :



أ- ما نوع كل من الرابطتين (١) و (٢) ؟

١- رابطة تساهمية أحادية

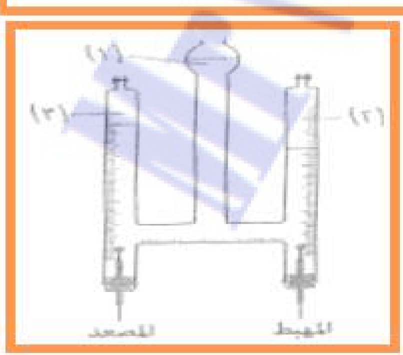
٢- رابطة هيدروجينية

ب- ما قيمة الزاوية (٣) ؟ ١٠٤.٥°

ت- أي الرابطتين (١) أو (٢) أقوى ؟ الرابطة (١) التساهمية

ث- أي الرابطتين مسئولة عن شذوذ خواص الماء ؟ الرابطة الهيدروجينية

٥- من الشكل المقابل



أ- ما إسم الجهاز المبين بالشكل ؟ فولتامتر هوفمان

ب- فيما يستخدم ؟ تحليل الماء كهربيا

ت- أكتب ما تدل عليه الأرقام في الشكل المقابل

١- ماء محمض

٢- غاز الهيدروجين

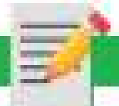
٣- غاز الأكسجين

ث- أكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل

$$2H_2O \xrightarrow{\text{تحليل كهربي}} 2H_2 + O_2$$

ج- ما حجم الغاز المتصاعد عند المهبط إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المصعد ١٠ سم³ ؟!!

حجم غاز الهيدروجين = ٢ x حجم غاز الأكسجين ٢ x ١٠ = ٢٠ سم³




ح- ماذا يحدث عند تقريب شظية متقدة بالقرب من فرعي الجهاز بعد فتح الصنبور ؟!!

١- غاز الهيدروجين (المهبط) يشتعل بفرقعة

٢- غاز الأكسجين (المصعد) تزداد الشظية توهجا

٦-حدد اسم و نوع كل حفرية مما يأتي

رقم	إسم الحفرية	نوع الحفرية
(١)	أثر قدم ديناصور	أثر
(٢)	بيض ديناصور	متحجرة
(٣)	الماموث	كائن كامل
(٤)	أنفاق ديدان	أثر
(٥)	سمكة	طابع
(٦)	الأخشاب المتحجرة	متحجرة
(٧)	نبات سرخسيات	طابع
(٨)	الأمونيت	قالب مصمت
(٩)	التريلوبيت	قالب مصمت
(١٠)	المرجان	
(١١)	الراديولاريا	
(١٢)	النيموليت	قالب مصمت
(١٣)	جمجمة ديناصور	بقايا
(١٤)	الفورامنيفرا	
(١٥)	الكهرمان	كائن كامل




٧-اكتب اسم كل كائن و اهم ما يميزه ثم اكتب أيا من هذه الكائنات منقرض و أيها مهدد بالإنقراض



اسم الكائن : الخرتيت (وحيد القرن)
مهدد بالإنقراض



اسم الكائن : الكواجا
منقرض حديثا
حيوان ثديي يجمع بين شكل الحصان و الحمار الوحشي



اسم الكائن : الماموث
منقرض قديما
يسمى بجد الفيل



اسم الكائن : طائر الدودو
منقرض حديثا
من الطيور التي لا تطير لصغر اجنحته



اسم الكائن : طائر ابو منجل
مهدد بالإنقراض



اسم الكائن : النسر الأصلع
مهدد بالإنقراض
رأسه مغطى بريش ابيض

الشكل المقابل

أ- ما إسم الكائن الذي يمثله كل شكل ؟

١- الدب الرمادي ٢-دب الباندا

ب- أذكر إسم المحمية و موقع المحمية التي تهتم بالمحافظة على كل منهما ؟

١- إسم المحمية محمية يلوستون موقع المحمية الولايات المتحدة الأمريكية

٢- اسم المحمية محمية الباندا موقع المحمية شمال غرب الصين



(١)



(٢)

السؤال التاسع : أكمل المعادلات الآتية

1- $Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$
ماغنسيوم + اكسجين ← أكسيد ماغنسيوم

2- $MgO + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2$
أكسيد ماغنسيوم + ماء ← هيدروكسيد ماغنسيوم

3- $Mg + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} MgCl_2 + H_2$
ماغنسيوم + حمض هيدروكلوريك ← كلوريد ماغنسيوم + هيدروجين

4- $C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$
كربون + اكسجين ← غاز ثاني أكسيد الكربون

5- $CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$
غاز ثاني أكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك

6- $CO_2 + HCl \xrightarrow{\text{مخفف}}$ لا يحدث تفاعل

7- $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2 + heat$
الصوديوم + ماء ← هيدروكسيد صوديوم + هيدروجين + حرارة

8- $2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2 + heat$
البوتاسيوم + ماء ← هيدروكسيد بوتاسيوم + هيدروجين + حرارة

9- $2K + Br_2 \longrightarrow 2KBr$
البوتاسيوم + البروم ← بروميد بوتاسيوم

10- $2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$
الصوديوم + الكلور ← كلوريد الصوديوم

11- $Cl_2 + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$
الكلور + بروميد البوتاسيوم ← كلوريد البوتاسيوم + البروم

12- $Br_2 + 2KI \longrightarrow 2KBr + I_2$
البروم + يوديد بوتاسيوم ← بروميد بوتاسيوم + اليود

13- $2H_2O \xrightarrow{\text{تحليل كهربي}} 2H_2 + O_2$
الماء ← غاز الهيدروجين + غاز الأكسجين



طبقات الغلاف الجوي



الأكسوسفير — الضغط الجوي صفر مللي بار

حزامي فان آلين

٧٠٠ كم

الأيونوسفير + - + - - + - +

٦٧٥ كم — ١٢٠٠°م

الثرموسفير

الطبقة الحرارية — السمك : ٥٩٠ كم

أسخن طبقات الغلاف الجوي

٨٥ كم — الميزوبوز — الضغط الجوي ٠,٠١ مللى بار — - ٩٠°م

الطبقة المتوسطة — الميزوسفير — السمك : ٣٥ كم

غاز الهيليوم و الهيدروجين — الطبقة الباردة — الشهب و النيازك

أبرد طبقات الغلاف الجوي

٥٠ كم — الستراتوبوز — الضغط الجوي ١ مللى بار — صفر درجة مئوية

الطبقة المتطبقة — الستراتوسفير — السمك : ٣٧ كم

طبقة الغلاف الجوي الأوزوني

حركة الهواء أفقية

٤٠ كم — ٢٠ كم

طبقة الأوزون O_3 السمك : ٢٠ كم

تزداد درجة الحرارة بالإرتفاع لأعلى

١٣ كم — التروبوبوز — الضغط الجوي ١٠٠ مللى بار — - ٦٠°م

الطبقة المضطربة — التروبوسفير — السمك : ١٣ كم

حركة الهواء رأسية

تقل درجة الحرارة بالإرتفاع لأعلى بمعدل ٦,٥ درجة مئوية لكل ١ كم

- تحتوي على ٩٩% من بخار الماء تنظم درجة الحرارة
- ٧٥% من كتلة الهواء الجوي تحدث بها الظواهر الجوية

سطح البحر — سطح البحر

مراجعة عامة

1-تعددت محاولات العلماء لتصنيف العناصر تبعا لخواصها بهدف ....و........

2-خصص العالم موزلي مكان أسفل جدوله لعناصر..................و.............

3-اكتشف العالم.......مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة وعددها..........في اثقل الذرات المعروفة.

4-يتكون الجدول الدوري الحديث من ....دورات أفقية و ....مجموعة رأسية.

5-الترقيم الحديث للمجموعة 7A هو..........وللمجموعة الصفرية هو ....

6-تميز ارقام مجموعات الفئة d بالحرف ....ما عدا المجموعة الثامنة بينما تميز ارقام مجموعات الفئتين P,s بالحرف ....ما عدا المجموعة الصفرية.

7-تتكون الفئة.........من 10 مجموعات وتعرف عناصرها بالعناصر ....

8-تتكون عناصر الفئة f من سلسلتين افقتين هما ....و..................

9-في الجدول الدوري الحديث يدل رقم الدورة علي ....بينما يدل رقم المجموعة علي........

10-تتشابه ذرات عناصر الدورة الواحدة في عدد..............بينما تتشابه ذرات عناصر المجموعة الواحدة في عدد.........مستوي الطاقة الخارجي.

11-تتكون الفئة P من 6 مجموعات تبدأ بالمجموعة ....وتنتهي بالمجموعة ....

12-في الجدول الدوري الحديث تبدأ كل دورة بعنصر...........وتنتهي بعنصر..................

13-كلما ازداد الحجم الذري للعنصر الفلزي ....صفته الفلزية.

14-تسمي اكاسيد اللافلزات بالأكاسيد ....بينما تسمي أكاسيد الفلزات بالأكاسيد ....

15-اكتشف العالم.............ان نواة الذرة تحتوي علي بروتونات موجبة الشحنة بينما صحح العالم ....الاوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر.

16-الصفة الفلزية لعنصر البوتاسيوم K_{19} ....الصفة الفلزية لعنصر الصوديوم Na_{11} .

17-ترتيب العناصر الفلزية ترتيبا تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائي يعرف ب...............

18-اكتشف العالم ....مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة .

19-تسمي عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري الحديث بالهالوجينات لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة ....

20-تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدوري الحديث بعنصر ....عدا الدورة الأولي وتنتهي بعنصر........

21-من أنواع التلوث المائي................و..................

22-زيادة تركيز عنصر............يؤدي الي موت خلايا المخ بينما زيادة تركيز عنصر.............يؤدي لفقدان البصر.

23-تخزين المياه في زجاجات بلاستيكية يسبب...............

24-تتكون الفئة ....من مجموعتين بينما تتكون الفئة..........من 6 مجموعات.

25-عند انخفاض درجة حرارة الماء عن 4 درجة مئوية تقل...........ويزداد.................

26-عند التحليل الكهربي للماء المحمض كهربيا بجهاز فولتامتر هوفمان يكون حجم غاز الاكسجين ....حجم الهيدروجين.

27-أكسيد الألمونيوم أكسيد ....

1-توجد الحفريات غالبا في الصخور المتحولة

2-اكتشفت أول حفرية للماموث محفوظة في الكهرمان

3-الكهرمان مادة صمغية كانت تفرزها بعض الاشجار الصنوبرية القديمة

4-يطلق علي الديناصور جد الفيل الحالي

5-الكواجا حيوان ثديي منقرض يجمع بين شكل الحصان والحمار الوحشي

6-من اهم عوامل انقراض طائر الدودو صغر اجنحته مما جعل صيده سهلا

7-يعتبر دب الباندا من الانواع المنقرضة

8-يمثل بيض الديناصور حفرية متحجرة

9-الاسماك اول ما ظهر من الفقاريات ثم ظهرت الزواحف

10-في السلسلة الغذائية تنتقل الطاقة من الكائنات المستهلكة الي الكائنات المنتجة

1-يقاس الضغط الجوي بواسطة.........................ووحدة قياسه..................

2-الضغط الجوي المعتاد يعادل...............مللي بار

3-يتواجد...............% من كتلة الهواء الجوي ما بين سطح البحر وحتي ارتفاع 3 كم بينما يتواجد.............% من كتلته حتي ارتفاع 16 كم.

4-كلما ارتفعنا لأعلي مستوي سطح البحر يقل كلا من ....و......................

5-أعلي طبقات الغلاف الجوي حرارة.....................بينما اقلها حرارة..........

6-تحدث معظم الظواهر الجوية في.................بينما تدور الأقمار الصناعية في.................

7-الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر.................بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر....................

8-من ملوثات طبقة الأوزون مركبات...........المستخدمة في أجهزة التبريد ومركبات...............المستخدمة في اطفاء الحرائق.

9-تعتبر طبقة...........أولي طبقات الغلاف الجوي وسمكها يمتد من..........الي...............اي حوالي...........

10-تعتبر طبقة..........ثاني طبقات الغلاف الجوي وسمكها يمتد من........الي...........اي حوالي............

11-تعتبر طبقة............ثالث طبقات الغلاف الجوي وسمكها يمتد من.......الي.........اي حوالي............

12-تعتبر طبقة...........رابع طبقات الغلاف الجوي وسمكها يمتد من.........الي.........اي حوالي...........

13-تقل درجة الحرارة في التروبوسفير حتي تصل في نهايتها الي...........

14-تزداد درجة الحرارة في الستراتوسفير حتي تصل لنهايتها الي............

15-قيمة الضغط الجوي في طبقة الميزوسفير............مللي بار

16-الايونوسفير هي..................

17-الواحد بار يعادل.............مللي بار

1-تستخدم حفرية الماموث في تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية

2-يتضح من دراسة السجل الحفري ان الحياة ظهرت اولا علي اليابس وان الكائنات تطورت من البسيط الي الراقي

3-البرمائيات اول ما ظهر من الفقاريات علي مسرح الحياه

4-تعتبر حفرية الفورامنفيرا حلقة وصل بين الزواحف والطيور

5-اكتشفت اول حفرية للماموث محفوظة في الكهرمان

6-حفريات السرخسيات تدل علي ان البيئة المعاصرة لتكونها كانت بيئة معتدلة

7-تدمير الموطن من اهم العوامل التي تؤدي الي تكيف الأنواع

1-خواص العنصر الذي عدده الذري 15 تشبه خواص العنصر عدده الذري..................

(5 – 7 – 18 – 19)

2-تقع عناصر المجموعة 1A ....في الجدول الدوري الحديث.

(f – d – p – s)

3-يتكون الجدول الدوري الحديث من..................

(7 مجموعات و18 دورة – 7 دورات و 18 مجموعة – 7 مجموعات و7 دورات – 18 مجموعة و18 دورة)

4-أقل عناصر الاقلاء كثافة هو..............

(السيزيوم – الصوديوم – الليثيوم – البوتاسيوم)

5-عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز............

(الاكسجين – الهيدروجين – النيتروجين – الهيليوم)

6-عناصر الاقلاء عناصر.............التكافؤ

(أحادية – ثنائية – ثلاثية – رباعية)

7-عنصر السيزيوم ....

(يقع في 1A – من الاقلاء – احادي التكافؤ – جميع ما سبق)

8-...............عنصر هالوجيني يحضر صناعيا.

(اليود – الكلور – الاستاتين – الفلور)

9-من الهالوجينات الصلبة..........

(البروم – الكلور – اليود – الصوديوم)

10-يحل الكلور محل............في محاليل املاحهم.

(Br,F – I,F – I,Br – At,F)

11-اذا كان العنصر X من الهالوجينات ويقع في الدورة الثالثة فان عدده الذري...............

(29 – 27 – 17 – 7)

12-كل مما يأتي من خواص الماء عدا انه..................

(يزداد حجمة عند التجمد – قلوي علي عباد الشمس – مركب قطبي – ينحل كهربيا لعنصريه)

13-..............من المركبات التي لا تذوب في الماء.

(السكر – زيت الطعام – ملح الطعام)

14-الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء..............الروابط التساهمية في نفس الجزيئات .

(اقوي من – اقل من – متساوية في القوة)

15-حجم 1 كجم من الماء ....حجم 1 كجم من الثلج.

(اكبر من – اقل من – يساوي)

16-زيادة العدد الذري لعناصر الدورة الواحدة يتبعها ....

(صغر قيم الحجم الذري – كبر الحجم الذري – ضعف اللافلزية – جميع ما سبق)

17-ترتفع معدلات الاصابة بسرطان الكبد عند الشرب المستمر لمياه تحتوي علي ....

(الزرنيخ – الزئبق – الرصاص – الكلور)

18-تكون..........أيونات موجبة عند اشتراكها في التفاعلات الكيميائية.

(الغازات النبيلة – اللافلزات – الهالوجينات – الأقلاء)

19-خواص العنصر الذي عدده الذري 3 تشبه خواص العنصر الذي عدده الذري ....

(5 - 7 – 11 – 12)

20-اكتشف العالم ....مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة.

(بور – مندليف – موزلي – هوفمان)

21-أكسيد الصوديوم من الاكاسيد ....

(المترددة – الحامضية – اللافلزية – القاعدية)

22-أقوي الفلزات تقع في المجموعة................

(2A – 1A – 1B – 7A)

مراجعة ليلة الامتحان – علوم – 2 ع

السؤال الاول : (اختر الاجابة الصحيحة)

1-تسمي عناصر المجموعة 17 باسم.........

(الأقلاء – الهالوجينات – الغازات النبيلة)

2-تتكون الشهب في.............

(الاكسوسفير – الثرموسفير – الميزوسفير – الستراتوسفير)

3-من اهم اسباب الانقراض في عصر الانقراض الحديث...........

(انفجار البراكين – سقوط كتل جليدية – سقوط النيازك – الصيد الجائر والتلوث البيئي)

4-يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداء من الدورة............

(الثانية – الثالثة – الرابعة – الخامسة)

5-تسمة الطبقة الثانية من الغلاف الجوي ب..........

(الستراتوسفير – الثرموسفير – التروبوسفير – الميزوسفير)

6-بللورة الثلج ....الشكل

(سداسية – خماسية – ثمانية – رباعية)

7-توجد حفرية...........في صخور الاحجار الجيرية بجبل المقطم

(السرخسيات – المرجان – النيموليت – جميع ماسبق)

8-توجد روابط............بين جزيئات الماء

(فلزية – ايونية – هيدروجينية – تساهمية)

9-يتحرك الهواء ....في التروبوسفير.

(افقيا – رأسيا – مائلا – لا توجد اجابة صحيحة)

10-حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من التحليل الكهربي للماء.....

(يساوي – نصف – ضعف – اربعة اضعاف)

11-اكتشف العالم ....مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة

(بور – مندليف – موزلي – هوفمان)

12-يوجد بين جزيئات الماء روابط............

(هيدروجينية – تساهمية – ايونية –فلزية)

13-كل مما يأتي من الكوارث المرتبطة بالتغيرات المناخية ما عدا.........

(الفيضانات – البراكين – موجات الجفاف – حرائق الغابات)

14-توجد الحفريات غالبا في الصخور................

(المتحولة – النارية –الرسوبية – البركانية)

****

السؤال الثاني : (اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة)

1-ذوبان أكسيد الماغنسيوم في الماء.

2-تفاعل غاز الكلور مع محلول بروميد البوتاسيوم .

3-تحليل الماء كهربيا .

4-تفاعل الماغنسيوم مع الاكسجين

****

السؤال الثالث : (اذكر فرقا واحدا بين كلا مما ياتي)

1-جزيء الفلور – جزيء الهيليوم

2-ملوثات البيئة (الطبيعية – الصناعية)

3-التروبوسفير – الستراتوسفير

4-النظام البيئي (البسيط – المركب)

****

السؤال الرابع : (علل لما يأتي)

1-جزيء الماء من المركبات القطبية .

2-يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين .

3-الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات.

4-يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين .

5-تعتبر الاخشاب المتحجرة من الحفريات .

****

السؤال الخامس : (اكتب نبذة مختصرة عن)

1-العلاقة بين كثافة الماء ودرجة حرارته .

2-العلاقة بين الارتفاع عن سطح البحر والضغط الجوي .

3-ظاهرة الاحتباس الحراري .

****

السؤال السادس : (الي من تنسب الأعمال الاتيه)

1-اكتشف ان النواة تحتوي علي بروتونات موجبة .

2-اكتشف وجود حزامان مغناطيسيان .

****

السؤال السابع : (اكمل العبارات الاتيه)

1-رتب مندليف العناصر علي حسب التشابه في ....

2-تمنع طبقة الاوزون مرور الاشعة ....

3-من الحيوانات المنقرضة في الازمنة القديمة....................و.........................

4-يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين.............حتي لا يتفاعل مع...................

5-يحتوي المستوي الاخير لعناصر الفلزات علي.............من اربعة الكترونات بينما اللافلزات تحتوي علي..........من اربعة الكترونات.

6-مقدرة الذرة في الجزيء علي جذب الكترونات الرابطة الكيميائية نحوها هي......................

7-عناصر في الفئة S تكافؤها احادي وتقع في المجموعة الاولي من الجدول الدوري هي....................

8-اماكن امنة يتم تخصيصها لحماية الانواع المهددة بالانقراض هي.................

9-..................هو التناقص المستمر في اعداد افراد النوع الواحد دون تعويض.

10-توجد طبقة الاوزون في...................

11-توجد الحفريات دائما في الصخور....................

12-تسمي عناصر المجموعة 7A باسم......................

13-تسمي الرابطة الموجودة بين جزيئات الماء بالرابطة.................

14-يعرف ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية ب..................

****

السؤال الثامن : (ضع علامة صح او خطأ)

1-تتكون الفئة P من خمس م ( )

2-تشير الحفرية المرشدة الي العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها( )

3-تنتج الهالونات من الطائرات الاسرع من الصوت ( )

4-يستخدم الالتيمتر في تحديد ارتفاع الطائرات بمعلومية الضغط الجوي ( )

5-يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع عن سطح البحر ( )

6-تزداد الخاصية الفلزية بزيادة العدد الذري في الدورة الواحدة ( )

7-يحاط بالايونوسفير حزاما مغناطيسيان يعرفا باسم حزامي فان الين ( )

اختبار علوم

السؤال الأول : (أ)اكمل العبارات الاتية

1-يعتبر الماء من المركبات......................ويوجد بين جزيئاته روابط...............

2-تتكون الشهب في طبقة...............بينما توجد السحب في طبقة..................

3-تعتبر حفرية الاركيوبتركس حلقة وصل بين ....و..................

(ب)قارن بين كل من النظام البيئي البسيط والمركب ؟

(ج)احسب درجة الحرارة عند قمة جبل ارتفاعه 2 كم اذا كانت درجة الحرارة عند قاعدته 25 درجة مئوية.

السؤال الثاني : (أ)اكتب المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة

1-عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات و اللافلزات.
( )

2-وزن عمود من الهواء مساحة مقطعة وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.
( )

3-مقدرة الذرة في الجزيء علي جذب الكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
(   )

(ب)عنصر X من عناصر الجدول الدوري الحديث يقع في الدورة الثانية والمجموعة الصفرية:

1-احسب عدده الذري 2-اذكر الفئة التي ينتمي اليها

(ج)اذكر اهمية كلا من : (الحفرية المرشدة-فولتامتر هوفمان)

السؤال الثالث : (أ)علل لما يأتي

1-اهمية الايونوسفير في البث الاذاعي 2-خطورة ازالة الغابات الاستوائية

3-تحفظ معظم عناصر الاقلاء في المعمل تحت سطح الكيروسين

(ب)صوب ما تحته خط

1-تعتبر الاخشاب المتحجرة من الصخور

2-اكتشف العالم رذرفورد مستويات الطاقة الرئيسية

(ج)ماذا يحدث في الحالات الاتيه

1-وضع شريط من الماغنسيوم مشتعل في مخبار يحتوي علي الاكسجين

2-تصريف مياه مخلفات المصانع في البحار والانهار

السؤال الرابع : (أ)اختر الاجابة الصحيحة

1-تقع مجموعة الهالوجينات.............الجدول الدوري (يمين – يسار – وسط – اسفل)

2-من الانواع المهددة بالانقراض............. (الكواجا – الديناصور – وحيد القرن)

3-يستخدم.............في حفظ الاغذية
(الصوديوم-السيليكون-الكوبلت المشع)

4-تمتص طبقة الاوزون الاشعة.............. (السينية – الكونية – فوق البنفسجية)

5-العناصر...........لا تشارك في التفاعلات الكيميائية
(الخاملة – الفلزية – الانتقالية)

(ب)استخرج الكلمة الشاذة ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات

1-ثاني اكسيد الكربون – بخار الماء – الهيليوم – اكسيد النيتروز

2-الفريونات – القلويات – الهالونات – بروميد الميثيل

بسم الله الرحمن الرحيم

السؤال الاول

س١ اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس:

١- تكون .... ايونات موجبة الشحنة عند اشتراكها في التفاعلات الكيميائية .

(الغازات النبيلة / اللافلزات / الهالوجينات / الاقلاء الارضية)

٢- تسمي عناصر المجموعة ١٧ باسم ....

(الاقلاء / الهالوجينات / الغازات النبيلة / الاقلاء الارضية)

٣_ تتكون الشهب في ....

(الاكسوسفير / الثرموسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير)

٤_ من اهم اسباب الانقراض في عصر الانقراض الحديث ....

(انفجار البراكين / سقوط الكتل الجليدية / سقوط النيازك / الصيد الجائر والتلوث البيني)

٥_ يبدا ظهور العناصر الانتقالية ابتداء من الدورة ....

(الثانية / الثالثة / الرابعة / الخامسة)

٦_ انقراض قط تسمنيان يرجع الي ....

(الصيد الجائر / تدمير الموطن الاصلي / التلوث البيئ /تغيرات المناخ)

٧_ تسمي الطبقة الثانية من الغلاف الجوي ب ....

(الستراتوسفير / الثرموسفير / التروبوسفير / الميزوسفير)

٨_ بلورة الثلج .... الشكل

(سداسية / خماسية / ثمانية / رباعية)

٩_ توجد حفريات .... في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم

(السرخسيات / المرجان / النيموليت / جميع ما سبق)

١٠_ من أمثلة الكائنات المهددة بالانقراض ......

(النسر الأصلع / الحمام المهاجر / قط تسمنيان / الديناصور)

١١_ توجد روابط .... بين جزيئات الماء

(فلزية / ايونية / هيدروجينية / تساهمية

١٢_ يتحرك الهواء .... في التروبوسفير

(افقيا / راسيا / مائلا / لا توجد اجابة صحيحة)

١٣_ حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من التحليل الكهربي للماء .... حجم غاز الاكسجين

(يساوي / نصف / ضعف / اربعة اضعاف)

١٤_ عدد الالكترونات في مستوي الطاقة الخارجي لايون عنصر فلز ثلاثي التكافؤ ......

(٣ / ٥ / ٨ / ١٠)

١٥_ نبات ...... من النباتات التي تنمو في مستنقعات اعالي النيل

(نبات البردي/ الكافور / السنديان)

١٦_ يتسبب التلوث .... للماء في إصابة المزارعين بمرض البلهارسيا

(الكيميائي / الحراري / البيولوجي / الاشعاعي)

١٧_ تقاس درجة الاوزون بوحدة تسمي .....

(مللي بار / نانومتر / بيكومتر / دوبسون)

١٨_ زيادة نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون في الغلاف الجوي يرجع الي ....

(قطع الاشجار / احتراق الغابات / احتراق الوقود الحفري / جميع ما سبق)

١٩_ يعتبر ..... حلقة وصل بين الزواحف والطيور

(الاركيوبتركس / النسر الاصلع / الديناصور / التمساح)

٢٠_ كل مما ياتي من الانواع المهددة بالانقراض ما عدا ......

(الحمام المهاجر / النسر الاصلع / طائر ابو منجل / الباندا)

٢١_ تقل درجة الحرارة بمقدار ...... درجة مئوية علي ارتفاع ٢كم فوق سطح البحر

(٥,٦ /٦,٥ /١٣ / ٣١)

٢٢_ العنصر الذي عدده الذري ١٧ يماثل خواصه العنصر الذي عدده الذري .....

(٢/ ٧/ ٩/ ١٩)

٢٣_ يحتوي الستراتوسفير علي معظم غاز ....الموجود بالغلاف الجوي

(ثاني اكسيد الكربون / الهيدروجين / الاوزون / الاكسجين)

٢٤_ توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في ....

(الامونيا / الكهرمان / الصخور النارية / العنبر)

٢٥_ يقدر الحجم الذي بوحدة ....

(متر / كيلومتر / سنتيمتر / بيكومتر)

٢٦_ كل مما ياتي من الغازات الدفيئة عدا .....

(CO_2/ CH_4 /N_2O / O_2)

٢٧_ تعتبر محمية ..... اول محمية تم انشائها في مصر

(سانت كاترين / راس محمد / وادي الحيتان / الغابات المتحجرة)

٢٨_ جميع العناصر التالية من اشباة الفلزات عدا ....

(التيلوريوم / السيليكون / البورون / البروم)

٢٩_ عناصر المجموعة 2A تسمي عناصر ......

(الاقلاء / الاقلاء الارضية / الهالوجينات)

٣٠_ أنشط الفلزات التالية عنصر .....

(البوتاسيوم / الصوديوم / الكالسيوم)

٣١_ اعلي العناصر التالية سالبية كهربية عنصر .....

(الكبريت / الفلور / الكلور)

٣٢_ الضغط الجوي المعتاد عند سطح البحر يعادل .... مللي بار

(٧٦ /١٠٠٠ / ١٠١٣,٢٥/ ١٣٠٠)

٣٣_ تتكون حفرية ..... عندما تتصلب الرواسب التي تملا الهيكل الداخلي لقوقع قديم

(اثر / طابع / قالب / كائن كامل)

٣٤_ تحطم الاشعة فوق البنفسجية جزيئات الكلوروفلوروكربون وتحرر جزيئات ....

(كربون / كلور / اكسجين / فلور)

٣٥_ تتفق عناصر الدورة الواحدة في ......

(التكافؤ / الخواص / عدد مستويات الطاقة / عد البروتونات)

٣٦_ اذا كان حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من تحليل الماء كهربيا ٤٠سم^{٣} فان حجم غاز الاكسجين ....سم^{٣}

(١٠/ ٢٠ / ٤٠/ ٨٠)

٣٧_ دب الباندا مهدد بالانقراض لعدم وفرة نبات .... الذي يتغذي علية

(البردي / البامبو / السنديان / ورد النيل)

٣٨_ تعرض الانسان المستمر للاشعة فوق البنفسجية يسبب ......

(ضعف المناعة / سرطان الجلد / الكتاركت / جميع ما سبق)

٣٩_ من امثلة الحفريات الدقيقة الدالة علي وجود البترول

(الماموث / السرخسيات / الفورامنيفرا / المرجان)

٤٠_ ينتج من التحليل الكهربي للماء عنصري ....

(O-H٢ / H+-OH- /O2 -H2)

٤١_ الشحنة التي تحملها ايونات عناصر الاقلاء الارضية ......

(+١/ -١ / +٢)

٤٢_ تحدث كافة الظواهر الجوية في ....

(الميزوسفير / التروبوسفير / الستراتوسفير)

السؤال الثاني

س٢: اكمل العبارات الاتية

١_رتب مندليف العناصر علي حسب التشابة في ....

٢_تمنع طبقة الاوزون مرور الاشعة ...... الي سطح الارض

٣_ من الحيوانات المنقرضة في الأزمنة القديمة .... و ....

٤_ يحفظ الصوديوم تحت سطح ....حتي لا يتفاعل مع ....

٥_ تزداد السالبية الكهربية في الجدول الدوري الحديث من ..... الي .... داخل الدورة الواحدة

٦_ يحتوي المستوي الاخير لعناصر الفلزات غالبا علي .... من اربعة الكترونات , بينما عناصر اللافلزات فانها تحتوي غالبا علي ..... من اربعة الكترونات

٧_توجد طبقة الاوزون في ....

٨_توجد الحفريات دائما في الصخور ....

٩_ تسمي عناصر المجموعة 7A باسم ....

١٠_ تعتبر ..... اماكن امنة لحماية الانواع المهددة بخطر الانقراض

١١_ تسمي الرابطة الموجودة بين جزيئات الماء بالرابطة ....

١٢_ يعرف ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية ب..........................

١٣_ رتب مندليف العناصر تصاعديا حسب ...., بينما رتبها موزلي تصاعديا حسب.......

١٤_ الايون .... يحمل عددا من .... يساوي عدد الالكترونات المفقودة

١٥_ تتكون الشهب في ...... , بينما تسبح الاقمار الصناعية في ....

١٦_ من ملوثات طبقة الاوزون مركبات ......المستخدمة في اجهزة التبريد و.....المستخدمة في اطفاء حرائق البترول

١٧_ من الثدييات المنقرضة ...... بينما من الثدييات المهددة بالانقراض ....

١٨_ اكتشف العالم ...... ان نواه ذروة العناصر موجبة الشحنة

١٩_ عندما تقل درجة حرارة الماء عن 4°م ....كثافة و ..... حجمه→

٢٠_ يعتبر طائر الاركيوبتركس حلقة وصل بين ...... و ....

٢١_ تنتمي عناصر الاقلاء الي الفئة .... بينما تنتمي الهالوجينات الي الفئة ....

٢٢_ تعرف اكاسيد الفلزات بالاكاسيد .... واكاسيد اللافلزات بالاكاسيد ......

٢٣_ يقدر الضغط الجوي بوحدة ...., بينما تقدر درجة الاوزون بوحدة ....

٢٤_ يبدا ظهور العناصر الانتقالية ابتداء من الدورة .... في الجدول

٢٥_ حفظت بعض الحشرات كاملة في مادة ....., بينما حفظ الماموث كاملا في ......

٢٦_ تحدث معظم الظواهر الجوية في .... ,بينما تدور الاقمار الصناعية في ......

٢٧_ ترتبط جزيئات الماء بروابط ...... وهي المسئولة عن .... خواص الماء

٢٨_ اكبر عناصر الجدول الدوري سالبية كهربية عنصر ...., بينما انشط الفلزات عنصر .....

٢٩_ الاشعة فوق البنفسجية ذات اثر ..... بينما الاشعة تحت الحمراء ذات اثر ......

٣٠_ $Mg + 2HCl \rightarrow$ ....+.........

٣١_ من الطيور المنقرضة ...., بينما الطيور المهددة بالانقراض ....

٣٢_ تعتبر ...... ابرد طبقات الغلاف الجوي , بينما ...... أعلاها في درجة الحرارة

٣٣_ تقسم الانظمة البيئية من حيث درجة تاثير الانقراض عليها الي ......و.....

٣٤_ العنصر 16s يقع في الدورة .... والمجموعة ...... بالجدول الدوري

٣٥_ من المواد التي تزوب في الماء ....و........

٣٦_ تبدا اي دورة من دورات الجدول الدوري الحديث بعنصر ...... ماعدا الدورة الاولي وتنتهي بعنصر ..... حتي الدورة السادسة

٣٧_ رتب .... العناصر حسب الزيادة في العدد الذري بينما رتبها ..... حسب الزيادة في الوزن الزري

٣٨_ تستخدم الحفريات في التعرف علي وجود .... وتحديد العمر ....

السؤال الثالث

س٣ علل لما ياتي

١_ جزئ الماء من الجزيئات القطبية

٢_ يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين

٣_ يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين

٤_ الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات

٥_ تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات

٦_ جزئ الماء من المركبات القطبية

٧_ احتباس الأشعة الحمراء في طبقة التروبوسفير

٨_ تسمي طبقة التروبوسفير بهذا الاسم

٩_ جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ حوالي ٣٥ مليون سنة

١٠_ ترك مندليف خانات فارغة في جدولة الدوري

١١_ وقف إنتاج طائرات الكونكورد

١٢_ يعتبر السيزيوم أنشط الفلزات

١٣_ يعتبر الصيد الجائر من اهم اسباب انقراض الحيوانات البرية

١٤_ تزداد السالبية الكهربية لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري

١٥_ صعوبة التعرف علي عناصر اشباة الفلزات من تركيبها الاكتروني

١٦_الماء متعادل التاثير علي ورقتي عباد الشمس

١٧_ يزداد اتساع ثقب الأوزون في شهر سبتمبر من كل عام

١٨_ ارتفاع درجة غليان الماء

١٩_ تحفظ معظم عناصر الاقلاء في الكيروسين ولا تحفظ عناصر الاقلاء الارضية فية

٢٠_ تسمية الغابات المتحجرة بجبل الخشب

٢١_ النسر الاصلع مهدد بالانقراض

٢٢_ تاثير النظام البيئي البسيط عند غياب احد الانواع الموجود فية

٢٣_ تسمية فلزات المجموعة (1A) بالاقلاء

٢٤_ الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات

٢٥_ فلزات الاقلاء احادية التكافؤ

٢٦_ ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوي من طبقة الستراتوسفير

٢٧_ تعتبر محمية بلوستون من اهم المحميات العالمية

السؤال الرابع

س٤: ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطا) أمام العبارة الخطأ

١_ تتكون الفئة P من خمس مجموعات

٢_ تشير الحفرية المرشدة الي العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها

٣_ تنتج الهالونات من الطائرات الاسرع من الصوت

٤_ يستخدم الالتيمتر في تحديد ارتفاع الطائرات بمعلومية الضغط الجوي

٥_ عناصر المجموعة (1A) و (2A) جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء

٦_ يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع عن سطح البحر

٧_ عناصر الاقلاء الارضية جيدة التوصيل للحرارة

٨_ تزداد الخاصية الفلزية بزيادة العدد الذري في الدورة الواحدة

٩_ يحاط الايونوسفير بحزامان مغناطيسيان يعرفان بحزامي فان الين

١٠_ اكتشفت اول حفرية للماموث محفوظة في الكهرمان

١١_ يعتبر الاركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والبرمائيات

١٢_ تعتبر محمية وادي الريان اول محمية تم انشائها في مصر

١٣_ الماء والنشادر من المركبات القطبية

١٤_ الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة يزداد بزيادة العدد الذري

١٥_ الكواجا من اشهر الانواع المنقرضة حديثا

السؤال الخامس

س٥ :اكتب المصطلح العلمي الدال علي العبارات الاتية

١_ التناقص المستمر في أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض حتي موت كل افراد النوع

٢_طائر انقرض من الجزر الهندية يتميز باجنحة صغيرة وارجل قصيرة

٣_ مقدرة الذرة في الجزئ علي جذب الكترونات الرابطة الكيميائية نحوها

٤_ عناصر في الفئة (s) تكافؤها ثنائي وتقع في المجموعة الثانية من الجدول الدوري

٥_ أماكن أمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهدد بالانقراض في أماكنها الطبيعية

٦_ طبقة مشحونة لها اهمية بالغة في الاتصالات اللاسلكية

٧_ عناصر تجمع في خواصها بين الفلزات واللافلزات

٨- مجموعة العناصر التي تفصل بين الفئتين s، p ابتداء من الدورة الرابعة

٩_ حفريات لكائنات حية قديمة عاشت لمدي زمني قصير ومدي جغرافي واسع ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية

١٠_ جدول رتبت فية العناصر تصاعديا حسب اعدادها الزرية

١١- ترتيب تنازلي لبعض الفلزات حسب درجة نشاطها الكيميائي

١٢_ غاز ضار ينتج من تفاعل الكلور مع الاوزون

١٣_ بقايا واثار الكائنات الحية القديمة التي دفنت في الصخور الرسوبية

١٤_ اكاسيد اللافلزات التي تزوب في الماء مكونة احماض

١٥_ الاثار الدالة علي نشاط الكائنات الحية القديمة اثناء حياتها

١٦_ الضغط الجوي عند مستوي سطح البحر

١٧_ تاريخ موت اخر فرد من افراد النوع

١٨_عناصر تتميز باحتواء غلاف تكافؤها علي اقل من اربع الكترونات

١٩_ الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الارض

٢٠_ نسخة طبق الاصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم

٢١_ وزن عمود من الهواء مساحة مقطعة وحدة المساحات وطول ارتفاع الغلاف الجوي

٢٢_ مجموعة العناصر التي تقع في المجموعة A٧ في الجدول الدوري الحديث

٢٣_ الظاهره التي تظهر علي هيئة ستائر ضوئية ملونة مبهرة تري من القطبين للارض

٢٤_ لافلزات تقع في المجموعة ١٧ من الجدول الدوري

٢٥_ ايون يحمل عدد من الشحنات يساوي عدد الالكترونات المفقودة

٢٦_ فلزات احادية التكافؤ تقع في اقصي يسار الجدول الدوري الحديث

٢٧_ حزامان مغناطيسيان يحيطا بالايونوسفير ويقوما بتشتيت الاشعة الكونية الضارة بعيدا عن الارض

٢٨_ احتباس الاشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لرتفاع نسبة الغازات الدفيئة فيه

٢٩_ قائمة تصدرها الجمعية العالمية للمحافظة علي الطبيعة وتتضمن الانواع المهددة بالانقراض

٣٠_ احد منتجات البترول يحفظ تحت سطحة عنصري الصديوم والبوتاسيوم

٣١_ ستائر ضوئة مبهرة تري من القطبين الشمالي والجنوبي للارض

٣٢_ احلال مادة السليكا محل مادة اخشاب الاشجار جزء بجزء مكونة اخشاب متحجرة

٣٣_ غازات يؤدي ارتفاع تركيزها في الغلاف الجوي الي ارتفاع درجة حرارة الارض

٣٤_ عناصر الفئة d التي يبدا ظهورها ابتدا من الدوري الرابعة بالجدول الدوري الحديث

٣٥_ حيوان منقرض لة راس ذئب وذيل كلب وجلد نمر

السؤال السادس

س٦ اكتب المعادلات الكيميائية الدالة علي

١_ ذوبان اكسيد الماغنسيوم في الماء

٢_ تفاعل غاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم

٣_ تحليل الماء كهربيا

٤_ تفاعل الصديوم مع الماء

٥_ امرار تيار كهربي في ماء محمض بحمض الكبريتيك المخفف

٦_تفاعل ثاني اكسيد الكربون مع الماء

٧_ تفاعل البروم مع البوتاسيوم

٨_ تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكاوريك المخفف

السؤال السابع

س7 قارن بين

١_ حفرية الماموث وحفرية الكهرمان من حيث كيفية تكون كل منهما

٢_ التلوث الاشعاعي للماء والتلوث البيولوجي للماء

٣_ الميزوسفير والثرموسفير من حيث درجة الحرارة - سمك الطبقة-الترتيب

٤_ فلزات الاقلاء وفلزات الاقلاء الارضية من حيث التكافؤ

٥_ محمية راس محمد ومنطقة وادي الحيتان من حيث اهم الانواع المحمية في كل منهما

٦_ البوتاسيوم والنحاس من حيث سلوك كل منهما مع الماء

السؤال الثامن

س٨ ما المقصود بكل من

١_ الانقراض	٧_ المحميات الطبيعية
٢_ متسلسة النشاط لكيميائي	٨_ حزام فان الين
٣_ الهالوجينات	٩_ الحفريات
٤_ المركب القطبي	١٠_ اشباة الفلزات
٥- الحفرية المرشدة	١١_ الاثر
٦_ الغلاف الجوي	١٢_ النظام البيئي البسيط

السؤال التاسع

س٩ اذكر فرق واحد لكل من

١_جزئ الفلور وجزئ الهيلوم

٢_ ملوثات البيئة الطبيعية وملوثات البيئة الصناعية

٣_ التروبوسفير والستراتوسفير

٤_ النظام البيئي البسيط والنظام البيئي المركب

السؤال العاشر

اكتب نبذة مختصرة عن

١_العلاقة بين كثافة الماء ودرجة حرارتها

٢_العلاقة بين الارتفاع عن سطح البحر والضغط الجوي

٣_ ظاهرة الاحتباس الحراري

السؤال الحادي عشر

الي من تنتسب الاعمال التالية

١_ اكتشاف ان نواة الذرة تحتوي بروتونات موجبة الشحنة

٢_ اكتشاف حزامان مغنطيسيان حول كوكب الارض

٣_ اصدار قائمة حمراء في كل عام للانواع المهددة بالانقراض

السؤال الثاني عشر

اذكر أهمية واحدة لكل من

١_ حزام فان الين ٢_ جهاز الانيرويد ٣_ الصديوم السائل ٤_ المحميات الطبيعية

٥_ الهالونات ٦_ حفريت النيموليت ٧_ النيتروجين المسال ٨_ الكوبلت ٦٠ المشع

٩_ طبقة الاوزون ١٠_ فولتامتر هوفمان ١١_ الالتيمتر ١٢_ الحفريات المرشدة

السؤال االثالث عشر

ما النتائج المترتبة عن كل من

١_ زيادة العدد الذري في المجموعة الواحدة بالنسبة للسالبية الكهربية

٢_ تعرض العين بشكل مستمر للاشعة فوق البنفسجية البعيدة

٣_ انقراض احد الانواع من نظام بيئي بسيط

٤_ ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية

٥_ اتحاد ذرة اكسجين مع جزئ اكسجين

السؤال الرابع عشر

اذكر مثلا واحدا لكل من

١_ حفرية يتم التعرف من خلالها علي ان الظروف ملائمة لتكون البترول

٢_ محمية طبيعية في مصر

٣_ غاز من الغازات الدفيئة

٤_ مرض ناتج عن التلوث البيولوجي للماء

٥_ مركب تساهمي قطبي

٦_ ملوث يسبب تاكل طبقة الاوزون

٧- حيوان منقرض قديما

السؤال الخامس عشر

مسائل متنوعة

١- احسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحة ٢٠م وعند قمتة -٦م

٢- احسب درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعة ٢كم اذا كانت درجة الحرارة عند قمتة ١٧°م

٣- اذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر ٢٦°م فكم تكون درجة الحرارة علي قمة جبل ارتفاعة ٤كم وهل يتكون جليد عند قمة هذا الجبل

٤- اذا كانت درجة الحرارة عند سفح الجبل ١٣°م احسب درجة حرارة عند القمة اذا كان ارتفاع الجبل ٢كم

٥- اذا كانت درجة الحرارة عند سفح الجبل ٣٠°م فكم تكون علي ارتفاع ٣ كم من سفح الجبل

السؤال السادس عشر

ما النتائج المترتبة علي كل من

١_ وجود رواط هيدروجية بين جزيئات الماء

٢_ احلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء في الاشجار القديمة

٣_ انقراض الثعابين بالنسبة للضفادع

٤_ تلوث المياه بالرصاص والزئبق بالنسبة للانسان

٥_ ارتفاع نسبة الغازات الدفيئة بالنسبة لدرجة حرارة كوكب الارض

٦_ اضافة منظف صناعي الي مياة تنتشر بها طحالب خضراء

٧_ دراسة موزلي لخواص الاشعة السينية

٨_ سقوط الامطار الحامضية

٩_ دفن كائن حي قديم فور موتة سريعا في الثلج

١٠_ تنبؤ مندليف بامكانية اكتشاف عناصر جديدة

١١_ تخزين مياة الصنبور في زجاجات المياة الغازية البلاستكية

١٢_ زيادة تركيز عنصر الرصاص في اجسام الاسماك التي يتناولها الانسان

السؤال السابع عشر

ماذا يحدث في كل من الحالات الآتية

١_ دفن كائن حي قديم بمجرد موته سريعا في وسط حافظ من التحلل مثل الثلج

٢_ إعادة إنتاج وتشغيل طائرات الكونكورد

٣_ وجود الزئبق بتركيزات مرتفعة في مياه الشرب

٤_ لو لم توجد طبقة الايونوسفير في الغلاف الجوي

٥_ وضع زجاجة مملوءة بالماء لحافتها محكمة الغلق في فليزر الثلاجة لفترة

٦_ وضع صدفة محار علي سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق

السؤال الثامن عشر

استخرج الكلمة او العبارة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات او العبارات

١_ الباندا / النسر الاصلع / الخرتيت / الكواجا

٢_ ضعيف التاين / مذيب قطبي / انخفاض حرارة النوعية

٣_ التروبوبوز / الستراتوبوز / الميزوسفير / الميزوبوز

السؤال التاسع عشر

صوب ما تحتة خط في العبارات الاتية

١_ تحفظ عناصر الهالوجينات تحت سطح الكيروسين

٢_ تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الكهرمان

٣_ يبدا ظهور العناصر الانتقالية للجدول الدوري الحديث ابتداء من الدورة الثالثة

٤_يعتبر السيزيوم اكبر العناصر سالبيه كهربية

٥_ عنصر عددة الذري ١٤ يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الاولي

٦_ جزئ الاوزون يتركب من ذرتين اكسجين

٧_ عنصر يقع في الدورة الثانية والمجموعة 7A يكون عددة الذري ٦-

٨_ يعتبر أبو منجل طائر منقرض بسبب صغر اجنحتة وقصر أرجلة

٩_ الغازات النبيلة عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات

١٠_ زيادة تركيز عنصر الزرنيخ في مياه الشراب يسبب فقدان البصر

١١_ اول ظهور للكائنات الحية كان في أعالي الجبال

١٢_ يتغذي دب الباندا علي نبات البامبو الذي لا يزهر الا مرة واحدة كل ٢٠ عام

اسئلة متنوعة

اذكر اثنين من طرق حماية الكائنات النادرة والمهددة بخطر بالانقراض

حدد موضوع كل من العنصرين التاليين في الجدول الدوري الحديث

١_ الارجون Ar ١٨ ٢_ الليثوم Li ٣

اذكر الرقم الدال علي كل من

١_ سمك طبقة الميزوسفير ٢_ عدد مجموعات الفئة p في الجدول الدوري الحديث

اذكر وحدة القياس المستخدمة في تقدير كل من

١_ الضغط الجوي ٢_ درجة الاوزون

وضح سلوك كل من العناصر الآتية مع الماء

١_ الحديد ٢_ الفضة ٣_ البوتاسيوم

العنصر $_{17}y$ من عناصر الجدول الدوري , اوجد

١_ التوزيع الاكتروني ٢_ رقم المجموعة ٣_ رقم الدورة

اذكر نوع كل من الحفريتين الآتيتين ١_ الماموث ٢_ انفاق الديدان

ما دلالة كل من الحفريات الآتية في مناطق معينة

١_ حفريات المرجان ٢_ حفريات الفورامنيفرا والراديولاريا

عنصر X عددة الذري ١٩ اذكر

١_ موقعة في الجدول الدوري الحديث ٢_ اسم المجموعة التي ينتمي اليها

اذكر اهم الخصائص الفيزيائية للماء

اذكر عملا واحد لكل من العالمين التاليين ١_ دوبسون ٢_ بور

السؤال الأول :اكتب المصطلح العلمي :

١) أول جدول دوري حقيقي لتصنيف العناصر. (الجدول الدوري لمندليف)
أو جدول دوري رتبت فيه العناصر حسب **أوزانها** الذرية . (الجدول الدوري لمندليف)
٢) جزء من الجدول الدوري يحتوي عناصر لها نفس الخواص فى أعمدة رأسية . (المجموعة)
٣) جدول رتبت فيه العناصر تصاعدياً حسب الزيادة فى أعدادها الذرية . (الجدول الدوري لموزلي)
٤) جدول رتبت فيه العناصر حسب الزيادة فى أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالألكترونات . (الجدول الدوري الحديث)
٥) مجموعات عناصر توجد فى وسط الجدول الدوري .أو عناصر الفئة (d) أو عناصر تبدأ من الدورة الرابعة بالجدول الدوري . (العناصر الإنتقالية)
٦) عناصر توجد فى المجموعة الصفرية من الجدول الدوري . (الغازات الخاملة أو النبيلة)
٧) عناصر الفئة (f) وتوجد أسفل الجدول الدوري . (اللانثانيدات و الأكتينيدات)
٨) اكتشف البروتونات داخل نواة الذرة . (العالم رذرفورد)
٩) اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية . (العالم بور)
١٠) مقدرة الذرة فى الجزيء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها .
(السالبية الكهربية)
١١) وحدة قياس الحجم الذري . (البيكومتر)
١٢) عناصر لا فلزية أحادية التكافؤ وتوجد فى المجموعة (7A). (الهالوجينات)
أو عناصر تضم أعلى اللافلزات سالبية كهربية . (الهالوجينات)
١٣) مركبات تساهمية فرق السالبية بين عناصرها كبير نسبياً . (المركبات القطبية)
١٤) عناصر تجمع بين خصائص الفلزات واللافلزات . (أشباه الفلزات)
١٥) أكثر العناصر الفلزية نشاطاً وأكبرها فى الحجم الذرى . (السيزيوم)
١٦) أقوى العناصر اللافلزية وأكبرها سالبية كهربية . (الفلور)
١٧) غاز يتصاعد عند تفاعل الفلزات النشطة مع الأحماض المخففة . (الهيدروجين)
١٨) مركب يتكون عند تفاعل الصوديوم مع الماء . (هيدروكسيد الصوديوم)
١٩) ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي . (متسلسلة النشاط الكيميائي)
٢٠) أكاسيد بعض الفلزات تذوب فى الماء وتعطى قلويات . (الأكاسيد القاعدية)
٢١) أكاسيد لا فلزات تذوب فى الماء وتعطى محاليل حمضية . (الأكاسيد الحامضية)
٢٢) مجموعة توجد فى أقصى يسار الجدول أو أول مجموعة فى الجدول الدورى.
(مجموعة فلزات الأقلاء (1A))
٢٣) عناصر فلزية آحادية التكافؤ تقع ضمن الفئة (S). (مجموعة فلزات الأقلاء (1A))
٢٤) هالوجين يوجد فى الحالة السائلة . (البروم)
٢٥) هالوجين يوجد فى الحالة الصلبة . (اليود)
٢٦) فلز يستخدم فى الحالة السائلة فى نقل الحرارة من قلب المفاعل إلى خارجه . (الصوديوم)
٢٧) عنصر مشع يستخدم فى حفظ الأغذية . (الكوبلت 60)
٢٨) نوع من الأشعة ينطلق من الكوبلت 60 المشع . (أشعة جاما)

٢٩) شبه فلز يستخدم فى صناعة الشرائح الإلكترونية لأجهزة الكمبيوتر . (السيليكون)
٣٠) لا فلز يستخدم فى حفظ قرنية العين . (النيتروجين المسال)
٣١) مركبات يذوب معظمها فى الماء . (المركبات الأيونية)
٣٢) جهاز يستخدم فى التحليل الكهربى للماء . (جهاز فولتامتر هوفمان)
٣٣) تجاذب إلكتروستاتيكى ضعيف بين جزيئات الماء ومسئول عن شذوذ خواص الماء. (الرابطة الهيدروجينية)
٣٤) تلوث للماء ينتج من استخدام مياه البحار فى تبريد المفاعلات . (تلوث حراري)
٣٥) غلاف غازي يدور مع الأرض حول محورها و يمتد بارتفاع حوالي ١٠٠٠كم فوق سطح البحر (الغلاف الجوي)
٣٦) وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله هو ارتفاع الغلاف الجوي . (الضغط الجوي)
٣٧) إضافة أى مادة إلى الماء بشكل يحدث تغيرًا تدريجياً فى خواصه فيسبب الضرر للكائنات الحية التي تعتمد عليه . (التلوث المائي)
٣٨) حزامان مغناطيسيان يقومان بتشتيت الأشعة الكونية الضارة . (حزامي فان آلين)
٣٩) منطقة تفصل بين الستراتوسفير والميزوسفير حيث تثبت عندها درجة الحرارة . (الستراتوبوز)
٤٠) طبقة مشحونة تعكس أمواج الراديو . (الأيونوسفير)
٤١) مكون من مكونات الغلاف الجوي ازدادت نسبته فى السنوات الأخيرة إلى حوالى ٠.٠٣٨% (غاز ثانى أكسيد الكربون)
٤٢) نوع من الأشعة فوق بنفسجية تمتص بنسبة ١٠٠% فى طبقة الأوزون . (الأشعة فوق البنفسجية البعيدة)
٤٣) جزيء يتكون من اتحاد جزيء عنصر مع ذرة نفس العنصر . (جزيء الأوزون)
٤٤) الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض . (ظاهرة الإحترار العالمي)
٤٥) أسخن طبقات الغلاف الجوى . (الثرموسفير)
٤٦) أبرد طبقات الغلاف الجوى وتحترق فيها الشهب . (الميزوسفير)
٤٧) نوع من الأشعة فوق البنفسجية ينفذ بنسبة ١٠٠ % (الأشعة فوق البنفسجية القريبة)
٤٨) مبيد حشري يستخدم فى حفظ مخزون المحاصيل فى الصوامع . (بروميد الميثيل)
٤٩) بقايا وأثار الكائنات الحية القديمة التى حفظت فى الصخور الرسوبية . (الحفريات)
٥٠) آثار كائن حى قديم يدل على نشاطه أثناء حياته . (الأثر)
٥١) أجزاء تدل على بقايا كائن حى قديم بعد موته . (البقايا)
٥٢) مادة صمغية متجمدة كانت تفرز بواسطة الأشجار الصنوبرية فى العصور الجيولوجية القديمة . (الكهرمان)
٥٣) نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل لكائن حي قديم . (القالب)
٥٤) نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم . (الطابع)

٥٥) حفريات تحل فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء مع بقاء الشكل الخارجي دون تغيير . (الحفريات المتحجرة)

٥٦) عملية إحلال السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء. (التحجر)

٥٧) حفريات لكائنات عاشت فى مدى زمني قصير ومدى جغرافي واسع ثم انقرضت . (الحفريات المرشدة)

٥٨) حفريات توجد فى صخور لمناطق مختلفة تدل على إنقراض وتطور الكائنات . (السجل الحفري)

٥٩) التناقص المستمر فى أعداد نوع معين من الكائنات دون تعويض حتى يموت كل أفراد هذا النوع . (الإنقراض)

٦٠) مناطق آمنة خصصت لحماية الأنواع المهددة بالإنقراض فى بيئاتها الأصلية (المحميات الطبيعية)

٦١) المسار الذي تأخذه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر . (السلسلة الغذائية)

٦٢) نظام بيئي به أعداد قليلة من الكائنات الحية ويتأثر بشدة عند غياب أحد أنوع الكائنات الحية الموجودة فيه . (النظام البيئي البسيط)

٦٣) نظام بيئي لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه لتعدد البدائل . (النظام البيئي المركب)

السؤال الثاني : علل لما يأتى :

١) عناصر المجموعة الواحدة لها نفس الخواص .

لأن عناصر المجموعة الواحدة تحتوي على نفس عدد الإلكترونات في مستوى طاقتها الخارجي .

٢) ترك مندليف خانات فارغة فى جدوله الدورى .

لأنه تنبأ باكتشاف عناصر جديدة .

٣) يقل الحجم الذرى فى الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى .

لزيادة قوة جذب النواة الموجبة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي .

٤) الحجم الذرى يزداد فى المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى .

لزيادة عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات .

٥) الماء والنشادر من المركبات القطبية .

لأن الفرق في السالبية الكهربية بين العناصر المكونة لكل منهما كبير نسبياً

٦) الماء أكثر قطبية من النشادر .

لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين الأكسجين والهيدروجين أكبر من الفرق فى السالبية الكهربية بين النيتروجين و الهيدروجين

٧) السيزيوم أكثر فلزات الأقلاء في الصفة الفلزية .

لأنه أكبر العناصر في الحجم الذري فيفقد إلكترون تكافؤه بسهولة .



٨) الفلور أنشط اللافلزات .

لأنه أكبر العناصر سالبية كهربية .

٩) تسمية عناصر المجموعة 1A بالأقلاء .

لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية .

١٠) عناصر الأقلاء أحادية التكافؤ . لاحتواء مستوى الطاقة الخارجي لها على إلكترون واحد .

١١) يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم تحت سطح الكيروسين . لمنع تفاعلهما مع الهواء الرطب .

١٢) البوتاسيوم أكثر نشاطاً من الصوديوم. لأن الحجم الذري للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذري للصوديوم

١٣) يعتبر ثاني أكسيد الكربون أكسيد حامضي . لأنه يذوب في الماء مكوناً حمض الكربونيك .

١٤) يعتبر أكسيد الماغنسيوم أكسيد قاعدي . لأنه يذوب في الماء مكوناً قلوي (هيدروكسيد الماغنسيوم).

١٥) يعتبر أكسيد الألومنيوم من الأكاسيد المترددة .

لأنه يتفاعل مع الأحماض كأكسيد قاعدي و يتفاعل مع القواعد كأكسيد حامضي و يعطي في الحالتين ملح و ماء .

١٦) تسمية عناصر المجموعة 7A بالهالوجينات لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح .

١٧) من الصعب التعرف على خصائص أشباه الفلزات من تركيبها الإلكتروني.

لإختلاف أعداد الإلكترونات في أغلفة تكافؤها فقد يكون ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ .

١٨) الكوبلت 60 المشع يستخدم فى حفظ الأغذية .

لأنه يصدر عنه أشعة جاما التي تمنع تكاثر خلايا الجراثيم دون أن تؤثر على صحة الإنسان

١٩) يستخدم السيليكون فى صناعة الأجهزة الإلكترونية .

لأنه من أشباه الموصلات ودرجة توصيله للكهرباء تتوقف على درجة الحرارة.

٢٠) يستخدم النيتروجين المسال فى حفظ قرنية العين . لإنخفاض درجة غليانه (- ١٩٦°م) .

٢١) ارتفاع درجة غليان الماء . لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئاته .

٢٢) ذوبان السكر فى الماء رغم أنه مركب تساهمى .

لأن له قدرة على تكوين روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء .

٢٣) إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى الماء عند تحليله كهربياً .

لأن الماء النقى رديء التوصيل للكهرباء .

٢٤) يقل الضغط الجوي بالإرتفاع عن سطح الأرض .

بسبب نقص وزن عمود الهواء بالإرتفاع عن سطح الأرض .

٢٥) الجزء السفلي من الستراتوسفير يفضل الطيران فيه .

لأنه خالي من السحب والأضطرابات الجوية وحركة الهواء فيه أفقية .

٢٦) تزداد درجة الحرارة بالإرتفاع في طبقة الستراتوسفير.

لأن طبقة الأوزون الموجودة في الجزء العلوي منها تمتص الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس

٢٧) تعتبر الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوي .

لأن درجة الحرارة فيها تتناقص بمعدل كبير بالإرتفاع لأعلي حتي تصل إلي(- ٩٠°م) عند نهايتها .

٢٨) احتراق الشهب فى الميزوسفير . بسبب احتكاكها بجزيئات الهواء .

٢٩) أهمية الأيونوسفير فى الاتصالات اللاسلكية .

لأنه ينعكس عليها أمواج الراديو التى تبثها محطات الإذاعة ومراكز الاتصالات .

٣٠) تتواجد الأمطار و السحب و الرياح في التروبوسفير .

لأنها تحتوي على حوالي ٧٥% من كتلة الغلاف الجوي .

٣١) حدوث ظاهرة الأورورا

بسبب تشتيت حزامي فان آلين المغناطيسيين للأشعة الكونية الضارة بعيداً عن الأرض .

٣٢) الجزء العلوي من الثرموسفير يسمى الأيونوسفير. لأنه يحتوي على أيونات مشحونة .

٣٣) تسمية منطقة الغابات المتحجرة فى القطامية بجبل الخشب .

لأنها تحتوي أخشاب متحجرة تشبه الصخور.

٣٤) الأخشاب المتحجرة تعتبر من الحفريات رغم أنها تشبه الصخور .

لأنها تدل تفاصيل عن حياة نبات قديم .

٣٥) جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ ٣٥ مليون سنة .

لأن العلماء عثروا على حفرية النيموليت في الصخور الجيرية لجبل المقطم .

٣٦) حفرية الفورامنيفرا لها دور هام فى الكشف عن البترول .

لأن العثور عليها يدل على عمر الصخور في الآبار الاستكشافيه والظروف الملائمة لتكوين البترول .

السؤال الثالث : اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة الدالة على :

١) تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

$$Mg + 2HCl \xrightarrow{dil} MgCl_2 + H_2\uparrow$$

٢) تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين .

$$2Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$$

٣) تفاعل أكسيد الماغنسيوم مع الماء .

$$MgO + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2$$

٤) تفاعل الكربون مع الأكسجين .

$$C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$$

٥) تفاعل ثاني أكسيد الكربون مع الماء .

$$CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$$

٦) تفاعل الصوديوم مع الماء .

$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$$

٧) تفاعل البوتاسيوم مع البروم .

$$2K + Br_2 \longrightarrow 2KBr$$

٨) تفاعل الكلور مع بروميد البوتاسيوم .

$$Cl_2 + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$$

٩) تفاعل البروم مع يوديد البوتاسيوم .

$$Br_2 + 2KI \longrightarrow 2KBr + I_2$$

١٠) تحليل الماء كهربياً .

$$2H_2O \xrightarrow{\text{تحليل كهربي}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

١١) تكوين غاز الأوزون .

$$O_2 \xrightarrow{UV} O + O$$

$$O + O_2 \longrightarrow O_3$$

السؤال الرابع : ماذا يحدث في الحالات الآتية :

١. إضافة محلول صبغة عباد الشمس إلى هيدروكسيد الماغنسيوم. يتلون المحلول باللون الأزرق .
٢. إضافة محلول صبغة عباد الشمس إلى مخبار يحتوي على فحم مشتعل
يتلون المحلول باللون الأحمر
٣. هبوط درجة حرارة الماء عن ٤°م . تتجمع جزيئاته مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات لذلك يطفو الثلج فوق الماء .
٤. إمرار تيار كهربي خلال جهاز فولتامتر هوفمان يحتوي على ماء محمض . يتحلل الماء إلى غاز هيدروجين يتصاعد فوق المهبط و غاز أكسجين يتصاعد فوق المصعد .
٥. انغماس الحشرات القديمة في الكهرمان . تكون حفرية كائن كامل لهذه الحشرات .
٦. تصلب الرواسب المعدنية داخل قوقع الأمونيت ثم تآكلت صدفته .تكون حفرية قالب مصمت أمونيت
٧. وضع صدفة محار على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق . تكون طابع للصدفة
٨. انقراض نوع من نظام بيئي متزن . يختل توازن هذا النظام البيئى إذا لم يوجد بديل يعوض دور النوع المنقرض .

السؤال الخامس : أكمل العبارات الآتية :

١) رتب مندليف العناصر تصاعديًا حسب الزيادة في أوزانها الذرية . بينما موزلي رتب العناصر تصاعديًا حسب الزيادة فى أعدادها الذرية .
٢) الجدول الدورى الحديث يتكون من ٧ دورات أفقية و ١٨ مجموعة رأسية
٣) في الدورة الواحدة يقل الحجم الذرى و تزداد السالبية الكهربية بزيادة العدد الذرى
٤) من أمثلة المركبات القطبية الماء و النشادر .
٥) عندما تذوب أكاسيد الفلزات في الماء تكون قلويات .
٦) كل دورة في الجدول الدوري تبدأ بـ عنصر فلزي قوي .
٧) أعلى العناصر سالبية كهربية فى الدورة الواحدة يقع فى المجموعة 7A .
٨) عندما يتفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز الهيدروجين .
٩) غاز الكلور من الهالوجينات .
١٠) يحل البروم محل اليود في محاليل أملاحه .
١١) في الماء توجد روابط هيدروجينية بين الجزيئات بينما توجد روابط تساهمية بين الذرات .
١٢) العالم بور اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية .
١٣) أكسيد الصوديوم من الأكاسيد القاعدية .
١٤) أقوى الفلزات يقع في المجموعة 1A .
١٥) الضغط الجوي المعتاد = ١٠١٣,٢٥ مللي بار.
١٦) يقع التروبوبوز بين التروبوسفير و الستراتوسفير .
١٧) تتكون الشهب في الميزوسفير بينما تسبح الأقمار الصناعية في الاكسوسفير .
١٨) سمك طبقة الأوزون = ٣ملم إذا كانت في معدل الضغط و درجة الحرارة .
١٩) درجة الأوزون الطبيعية تعادل ٣٠٠ وحدة دوبسون .

٢٠) من الغازات الدفيئة ثاني أكسيد الكربون و الميثان و أكسيد النيتروز و بخار الماء ومركبات الكلوروفلوروكربون .

٢١) أعلى طبقات الغلاف الجوي في درجة الحرارة طبقة الثرموسفير بينما أقلها في درجة الحرارة طبقة الميزوسفير .

٢٢) كل الظواهر الجوية تحدث فى طبقة التروبوسفير .

٢٣) الأشعة فوق البنفسجية لها تأثير كيميائي و الأشعة تحت الحمراء لها تأثير حراري .

٢٤) $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$

٢٥) $Cl_2 + 2NaBr \longrightarrow 2NaCl + Br_2$

٢٦) $Cl_2 + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$

٢٧) توجد طبقة الأوزون في الستراتوسفير على ارتفاع من ٢٠ إلى ٤٠ كم فوق سطح البحر

٢٨) توجد الحفريات دائماً في الصخور الرسوبية .

٢٩) حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من التحليل الكهربي للماء ضعف حجم غاز الأكسجين المتصاعد.

٣٠) يتحرك الهواء في التروبوسفير رأسياً بينما يتحرك في الستراتوسفير أفقياً .

٣١) من الحيوانات المنقرضة في الأزمنة القديمة الديناصورات و الماموث .

٣٢) يتضح من دراسة السجل الحفري أن الحياة ظهرت أولاً في البحار .

٣٣) الوسط الملائم لتكوين حفرية الماموث هو الجليد .

٣٤) الأشعة فوق البنفسجية ثلاثة أنواع هي البعيدة و المتوسطة و القريبة .

٣٥) يستخدم جهاز الأنيرويد في معرفة طقس اليوم المحتمل بمعلومية الضغط الجوي .

٣٦) كلما ارتفعنا واحد كيلومتر عن سطح الأرض تقل درجة الحرارة بمقدار ٦.٥ °م.

٣٧) يبدأ ظهور العناصر الإنتقالية بداية من الدورة الرابعة في الجدول الدوري .

٣٨) عدد العناصر المعروفة حتى الآن ١١٨ عنصر منها ٩٢ عنصر موجود في القشرة الأرضية .

٣٩) كثافة الهواء عند قمة الجبل أقل من كثافة الهواء عند سطح البحر .

٤٠) النانومتر= 1×10^{-9} متر

٤١) يستخدم جهاز الألتيميتر في معرفة ارتفاع تحليق الطائرة بمعلومية الضغط الجوي .

٤٢) يستخدم جهاز الباروميتر في قياس الضغط الجوي .

٤٣) يتكون جزيء الأوزون من ثلاث ذرات أكسجين .

٤٤) يظهر ثقب الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي .

٤٥) تستخدم الهالونات في إطفاء الحرائق.

٤٦) تنتج أكاسيد النيتروجين من احتراق وقود الطائرات الأسرع من الصوت(الكونكورد)

٤٧) من الأنواع المنقرضة حديثاً طائر الدودو و الكواجا .

٤٨) من الأنواع المهددة بالإنقراض الخرتيت و دب الباندا و النسر الأصلع .

٤٩) حفرية السرخسيات تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة.

٥٠) يشير السجل الحفري إلى تطور الحياة من البسيط إلى الراقي .

٥١) من أهم المحميات العالمية محمية يلوستون بالولايات المتحدة التي يتم فيها حماية الدب الرمادي ومحمية الباندا بشمال غرب الصين التي يتم فيها حماية دب الباندا .

٥٢) من المحميات الطبيعية في مصر محمية رأس محمد و محمية وادي الريان .
٥٣) من الحفريات المهمة في التنقيب عن البترول الفورامنيفرا و الراديولاريا .
٥٤) حفرية المرجان تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار صافية ضحلة .
٥٥) حفرية النيموليت تدل على أن البيئة المعاصرة لها كانت قاع بحر .
٥٦) يعتبر الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والطيور .

لتحديد موقع عنصر في الجدول الدوري نتبع الخطوات التالية :

١) نكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر .
٢) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات = رقم دورة العنصر
٣) عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير = رقم مجموعة العنصر .

أسئلة متنوعة :

١. حدد موقع العناصر الآتية في الجدول الدوري :

أ- $_{11}Na$

K L M
$_{11}Na$)))
2 8 1

العنصر يقع في الدورة الثالثة و في المجموعة 1A

ب- $_{20}Ca$

K L M N
$_{20}Ca$))))
2 8 8 2

العنصر يقع في الدورة الرابعة وفي المجموعة 2A

ت- $_{15}P$

K L M
$_{15}P$)))
2 8 5

العنصر يقع في الدورة الثالثة وفي المجموعة 5A

ث- $_{10}Ne$

K L
$_{10}Ne$))
2 8

العنصر يقع في الدورة الثانية و في المجموعة الصفرية

ج- $_{17}Cl$

K L M
$_{17}Cl$)))
2 8 7

العنصر يقع في الدورة الثالثة و في المجموعة 7A

ح- $_{2}He$

K
$_{2}He$)
2

العنصر يقع في الدورة الأولى و في المجموعة الصفرية



لتحديد العدد الذري لعنصر بمعلومية موقعه في الجدول الدوري نتبع الخطوات التالية :

١) نحدد عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات من خلال رقم دورة العنصر
٢) نكتب أسفل مستوى الطاقة الأخير عدد الإلكترونات الموجودة فيه من خلال رقم المجموعة
٣) نملأ مستويات الطاقة الداخلية بالإلكترونات
٤) العدد الذري للعنصر = مجموع أعداد الإلكترونات في مستويات الطاقة .

٢. اوجد العدد الذري للعناصر الآتية :

أ- عنصر يقع في الدورة الأولى و المجموعة الصفرية

K
)
2

العدد الذري للعنصر = 2

ب- عنصر يقع في الدورة الثانية والمجموعة 3A

L K
))
3 2

العدد الذري للعنصر = 3+2 = 5

ت- عنصر يقع في الدورة الثالثة و المجموعة 7A

M L K
)))
7 8 2

العدد الذري للعنصر= 2+8+7 = 17

ث- عنصر يقع في الدورة الرابعة و المجموعة 2A

N M L K
))))
2 8 8 2

العدد الذري للعنصر = 2+8+8+2 = 20

٣. إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبال إيفرست ٢٠,٦ °م .فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التي ترتفع عن الأرض بمقدار ٨٨٦٢ متر.

الإرتفاع بالكيلومتر= $\frac{٨٨٦٢}{١٠٠٠}$ = ٨,٨٦٢ كيلومتر

مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة = الإرتفاع (كم) x ٦,٥ = ٨,٨٦٢ x ٦,٥ = ٥٧,٦ °م

درجة الحرارة عند القمة = درجة الحرارة عند السفح – مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة

= ٢٠,٦ – ٥٧,٦ = – ٣٧°م

٤. احسب درجة الحرارة عند قمة جبل ارتفاعه ٢كم إذا علمت أن درجة الحرارة عند سفحه ٢٦°م .

مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة = ٢ x ٦,٥ = ١٣ °م

درجة الحرارة عند القمة = درجة الحرارة عند السفح – مقدار الإنخفاض في درجة الحرارة

= ٢٦ – ١٣ = ١٣°م

٥. احسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحه ٢٠°م و عند قمته - ٦°م .

فرق درجات الحرارة بين السفح و القمة = ٢٠°م – (- ٦°م) = ٢٦°م

ارتفاع الجبل (كم) = فرق درجات الحرارة / ٦,٥ = ٢٦ / ٦,٥ = ٤ كيلومتر

٦. رتب الحفريات الآتية من حيث الظهور على مسرح الحياة :

حفرية طابع سمكة – حفرية ماموث – حفرية ترايلوبيت – حفرية أركيوبتركس

الترتيب :

١) حفرية ترايلوبيت ٢) حفرية طابع سمكة ٣) حفرية أركيوبتركس ٤) حفرية ماموث

المقارنات

الألتيمتر	الأنيرويد
يستخدم لتحديد ارتفاع الطائرة المحلقة بمعلومية الضغط الجوي .	يستخدم لمعرفة الطقس اليومي المحتمل بمعلومية الضغط الجوي

البقايا	الأثر
الآثار الدالة على بقايا الكائن الحي القديم بعد موته	الآثار الدالة على نشاط الكائن الحي القديم أثناء حياته

الطابع	القالب
نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل الكائن الحي بعد موته مثل : طابع سمكة أو طابع سرخسيات	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم بعد موته مثل : قالب الأمونيت

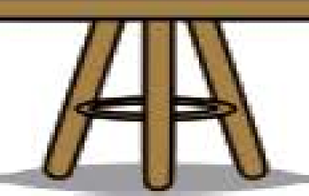
الأثر	الطابع
ما يتركه الكائن الحي أثناء حياته في الصخور الرسوبية . مثل : أثر قدم ديناصور	ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية . مثل : طابع سمكة

حفرية الماموث	حفرية الكهرمان
تكونت نتيجة دفن الماموث بعد موته سريعاً في الجليد الذي حافظ عليه من التحلل .	تكونت نتيجة انغماس الحشرات في المادة الصمغية التي كانت تفرزها بعض الأشجار الصنوبرية القديمة و بعد تجمد هذه المادة الصمغية تحولت إلى الكهرمان الذي حافظ على الحشرات بداخله من التحلل .

أسباب الإنقراض القديم	أسباب الإنقراض الحديث
اصطدام النيازك بالأرض حدوث عصر جليدي طويل الغازات السامة المنبعثة من البراكين	تدمير الموطن الصيد الجائر التلوث البيئي التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية

	التروبوسفير	الستراتوسفير	الميزوسفير	الثرموسفير
المعلومات الأساسية	هى الطبقة الأولى ومعناها الطبقة المضطربة لأن كل التقلبات الجوية تحدث فيها	هى الطبقة الثانية ويطلق عليها الغلاف الجوى الأوزونى .لأنها تحتوى على معظم غاز الأوزون.	الطبقة الثالثه من طبقات الغلاف الجوى هى الطبقة المتوسطة وتعتبر أبرد الطبقات.	هى الطبقة الرابعة وتسمى الطبقة الحرارية. لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوى.
السمك	تمتد حتى ١٣ كم فوق سطح الأرض. سمك الطبقة ١٣ كم.	تمتد من التروبوبوز (١٣كم فوق سطح البحر) حتى الستراتوبوز (٥٠ كم فوق سطح الارض) سمك الطبقة ٣٧ كم	تمتد من الستراتوبوز (٥٠ كم فوق سطح البحر) وحتى الميزوبوز (٨٥كم فوق سطح البحر) سمكها ٣٥ كم.	سمكها حوالى ٥٩٠ كم تمتد من الميزو بوز(٨٥ كم فوق سح البحر) وحتى إرتفاع ٦٧٥ كم فوق سطح البحر.
درجة الحرارة	تقل بالارتفاع لأعلى بمعدل٥,٦°م لكل ١كم حتى تصل لأقل قيمة لها عند التروبوبوز (-٦٠°م)	تثبت فى الجزء السفلى منها عند (-٦٠°) ثم تزيد تدريجيا حتى تصل عند نهايتها إلى صفر مئوي .	تعتبر أبرد الطبقات. لأن درجة الحرارة تتناقص فيها بمعدل كبير كلما أرتفعنا لأعلى حتى تصل عند نهايتها لـ (-٩٠° م).	تزداد بمعدل كبير بالارتفاع لأعلى حتى تصل لـ١٢٠٠°م
الضغط الجوى	يقل كلما ارتفعنا لأعلى ويصل عند نهاية الطبقة الى ١٠,٠% من قيمة الضغط الجوى المعتاد (١٠٠٠مللى بار) عن سطح البحر	يقل كلما ارتفعنا لأعلى ويصل عند نهاية الطبقة الى ١ مللى بار.	يقل الضغط بالارتفاع للاعلى الى ٠.٠١ مللى بار.	
حركة الهواء	يتحرك الهواء فيها رأسيا .	يتحرك الهواء فيها أفقيا		

مع أطيب الأمنيات بالنجاح
و التوفيق
Mr. Ibrahim Mohamed



(١)

علوم مع غادة صلاح

مراجعة عامة (مادة العلوم) الصف الثالث الإعدادى

فصل دراسى أول

(س١) أكمل العبارات الآتية

١- الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر ...... ، بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر ......

٢- تتكون الشهب فى ...... ، بينما تسبح الأقمار الصناعية فى ......

٣- تعرف أكاسيد الفلزات بالأكاسيد ...... والتى ...... صبغة عباد الشمس.

٤- طائر الأركيوبتركس يمثل حلقة وصل بين ...... و ......

٥- تبدأ كل دورة فى الجدول الدورى الحديث بعنصر ...... ، باستثناء الدورة الأولى وتنتهى بعنصر ......

٦- توجد بين جزيئات الماء روابط ...... ، بينما توجد بين ذراته روابط ......

٧- تسمى عناصر الفئة (d) بالعناصر ...... ويبدأ ظهورها من الدورة ......

٨- تقدر الضغط الجوى بوحدة ...... ، بينما تقدر درجة الأوزون بوحدة ......

٩- $Mg + 2HCl \xrightarrow{dil} ...... + H_2\uparrow$

١٠- $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + ...$

١١- من أشهر المحميات الطبيعية العالمية محمية ...... ومحمية ......

١٢- تقع الفئة f أسفل الجدول الدورى الحديث وتضم عناصر سلسلتى ...... و ......

١٣- ...... هى إحدى طبقات الغلاف الجوى وتحتوى على كميات محدودة من الهيدروجين والهيليوم وسمكها ......

١٤- العنصر الذى يقع فى الدورة الرابعة والمجموعة 2A يكون عدده الذرى ...... وفئته ......

١٥- ...... هو غلاف غازى يحيط بالأرض ويدور معها حول محورها ويمتد حتى ...... كم فوق سطح البحر.

تابع س١ أكمل

١٦- من أسباب الانقراض الحديث ... و .....

١٧- اكتشف العالم ... مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة وعددها سبعة في أثقل الذرات ، بينما اكتشف العالم ... أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة .

١٨- أعلى طبقات الغلاف الجوى من حيث درجة الحرارة ... ، بينما أقلها ...

١٩- في جدول مندليف رتبت العناصر تصاعديًا حسب ... ، بينما في جدول موزلي رتبت العناصر تصاعديًا حسب ...

٢٠- تسمى عناصر المجموعة (17) في الجدول الدوري الحديث ...

٢١- يتكون الجدول الدوري من ... مجموعة رأسية و ... دورات أفقية

٢٢- تسمى عناصر المجموعة (1A) .....

٢٣- من الآثار السلبية لظاهرة الاحترار العالمي ... و .....

٢٤- تحتوى ... على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى على ارتفاع ....

٢٥- من الكائنات المنقرضة حديثًا ... و .....

٢٦- $Cl_2 + 2KBr \rightarrow ... + ...$

٢٧- عند انخفاض درجة حرارة الماء تقل ... و يزداد ....

٢٨- تعتبر الصحراء نظام بيئي ... ، بينما الغابة الاستوائية نظام بيئي ....

٢٩- تتكون الشهب في ... ، بينما تنعكس موجات الراديو على ....

٣٠- من الحيوانات المنقرضة قديمًا .... و....

٣١- يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة ... وهي تتكون من ... مجموعات.

٣٢- تحدث جميع الظواهر الجوية في .....

٣٣- الخطوط المنحنية التي تصل بين نقاط الضغط المتساوى في خرائط الضغط الجوى تسمى ...

٣٤- العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 3A عدده الذري ...

٣٥- تعتبر حفرية الكهرمان حفرية ....

٣٦- ... هي أسخن الطبقات وتسمى الطبقة الحرارية .

٣٧- $CO_2 + H_2O \rightarrow ....$

الإجابة

١- كيميائى / حرارى ٢- الميزوسفير / الأكسوسفير
٣- القاعدية / تنزرق ٤- الزواحف والطيور ٥- فلزى / خامل
٦- هيدروجينية / تساهمية ٧- الإنتقالية / الرابعة
٨- الملاريا أو البلهارسيا / الدوبسونية ٩- $MgCl_2$ ١٠- Br_2
١١- بلوتونيوم / الباندا ١٢- الأكتينيدات / اللانثانيدات
١٣- الميزوسفير / ٥٠ كم ١٤- (٢٠)، s ١٥- الغلاف الجوى للأرض / ١٠٠٠
١٦- تدمير الموطن الأصلى للكائن الحى / الصيد الجائر
١٧- بور / رذرفورد ١٨- الترموسفير / الميزوسفير
١٩- أوزانها الذرية / أعدادها الذرية ٢٠- مجموعة الهالوجينات
٢١- (١٨) / (٧) ٢٢- مجموعة الأقلاء
٢٣- انصهار جليد القطبين والتغيرات المناخية الحادة
٢٤- الستراتوسفير / (٢٠ : ٤٠ كم فوق سطح البحر)
٢٥- طائر الدودو والكواجا ٢٦- $2KCL + Br_2$
٢٧- كثافته / حجمه ٢٨- بسيط / مركب
٢٩- الميزوسفير / الأيونوسفير ٣٠- الديناصور والماموث
٣١- الرابعة / ١٠ ٣٢- التروبوسفير ٣٣- الإيزوبار
٣٤- (١٣) ٣٥- سائر كامل ٣٦- الترموسفير
٣٧- H_2CO_3

(س٤) مسائل

١- احسب درجة الحرارة عند قمة جبل ارتفاعه ٤ كيلومتر، اذا كانت درجة الحرارة عند سفحه ٢٠°م

الإجابة

درجة الحرارة عند قمة الجبل = درجة الحرارة عند السفح - مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة

∴ مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = الارتفاع عن سطح البحر (كم) × ٦,٥
= ٤ × ٦,٥ = ٢٦

∴ درجة الحرارة عند قمة جبل = ٢٠ - ٢٦ = -٦°م

(تابع المسائل)

٢- احسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحه ٢٠°م وعند قمته -٦°م

الإجابة: مقدار التغير في درجة الحرارة = الارتفاع عن سطح البحر (كم) × ٦,٥

∴ ارتفاع الجبل (كم) = مقدار التغير في درجة الحرارة / ٦,٥

* درجة الحرارة عند قمة جبل = درجة الحرارة عند السفح - مقدار الانخفاض في درجة الحرارة

∴ مقدار الانخفاض في درجة الحرارة = درجة الحرارة عند السفح - درجة الحرارة عند قمة الجبل

= ٢٠° - (-٦°) = ٢٦°م

∴ ارتفاع الجبل (كم) = ٢٦ / ٦,٥ = ٤ كم

٣- احسب درجة الحرارة عند نقطة ما، اذا علمت أن درجة الحرارة على ارتفاع ٣ كم من هذه النقطة تساوي ٤°م

الإجابة

درجة الحرارة ٤°م ، ٣ كم

درجة الحرارة عند قمة الجبل = ٤°م

ارتفاع الجبل = ٣ كم والمطلوب حساب درجة الحرارة عند السفح

* درجة الحرارة عند سفح جبل = درجة الحرارة عند القمة + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة

مقدار الارتفاع في درجة الحرارة = (الارتفاع عن سطح البحر (كم) × ٦,٥)

= ٣ × ٦,٥ = ١٩,٥

∴ درجة الحرارة عند سفح الجبل = ٤° + ١٩,٥ = ٢٣,٥°م

(س٣) اكتب المصطلح العلمي

١- عنصر مسال يستخدم في حفظ قرنية العين.

٢- تلوث ينشأ من اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء.

٣- خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي.

٤- الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض

٥- طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو

تابع المصطلح العلمي

٦- جدول رتبت فيه العناصر تصاعديًا حسب أوزانها الذرية.
٧- أيون يحمل عدد من الشحنات تساوي عدد الإلكترونات المفقودة.
٨- مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبياً.
٩- حفريات الكائنات الحية التي عاشت لفترة زمنية قصيرة، ثم انقرضت.
١٠- عناصر نشطة كيميائياً لا توجد في الطبيعة بصورة منفردة بل توجد في صورة مركبات كيميائية، ماعدا الإستاتين.
١١- التناقص المستمر في أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويضها.
١٢- عالم رتب العناصر في جدوله الدوري تصاعديًا حسب أوزانها الذرية.
١٣- نوع من أنواع الأشعة فوق البنفسجية تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠٪
١٤- وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.
١٥- وحدة تستخدم في قياس الحجم الذري بمعلومية نصف القطر
١٦- تلوث مائي ينتج عن استخدام مياه البحار في تبريد المفاعلات النووية
١٧- ترتيب العناصر تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.
١٨- حيوان ثديي يجمع بين شكل الحصان والحمار الوحشي.
١٩- طبقة من طبقات الغلاف الجوي مشحونة ولها أهمية في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي.
٢٠- عناصر تقع في وسط الجدول الدوري الحديث ويبدأ ظهورها من الدورة الرابعة.
٢١- أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالإنقراض في أماكنها الطبيعية.
٢٢- غلاف غازي يحيط بالكرة الأرضية ويدور معها حول محورها.
٢٣- ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.
٢٤- أكاسيد عناصر تعطي عند ذوبانها في الماء أحماضاً.
٢٥- غازات لا تشترك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية
٢٦- آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخور الرسوبية.

تابع المصطلح العلمى

٢٧- عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.
٢٨- نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم.
٢٩- المركبات الناتجة من ذوبان أكاسيد اللافلزات فى الماء.
٣٠- المنطقة التى يندمج منها الغلاف الجوى بالفضاء الخارجى.

الإجابة

١- النيتروجين المسال ٢- التلوث البيولوجى
٣- الأيزوبار ٤- ظاهرة الاحترار العالمى
٥- الأيونوسفير ٦- الجدول الدورى لمندليف ٧- الأيون الموجب
٨- المركب القطبى ٩- الحفريات المرشدة ١٠- عناصر الهالوجينات
١١- الإنقراض ١٢- مندليف ١٣- الأشعة فوق البنفسجية البعيدة
١٤- الضغط الجوى ١٥- البيكومتر ١٦- التلوث الحرارى.
١٧- سلسلة النشاط الكيميائى ١٨- الكواجا ١٩- الأيونوسفير
٢٠- العناصر الإنتقالية ٢١- المحميات الطبيعية ٢٢- الغلاف الجوى
٢٣- ظاهرة الشفق القطبى ٢٤- الأكاسيد الحامضية ٢٥- الغازات الخاملة
٢٦- الحفريات ٢٧- أشباه الفلزات ٢٨- الطابع
٢٩- الأحماض ٣٠- الأكسوسفير

(س٤) علل لما يأتى

١- تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات.
٢- تكون طبقة الأوزون فى الستراتوسفير
٣- تشابه خواص عناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى.
٤- الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات.
٥- تعتبر حفرية الماموث حفرية كائن كامل.
٦- تسمى عناصر المجموعة 1A فى الجدول الدورى بفلزات الأقلاء.
٧- وقف إنتاج طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت.
٨- تسمية منطقة الغابات المتحجرة بجبل الخشب.
٩- تعتبر الصحراء نظام بيئى بسيط

تابع علل

١٠- ارتفاع درجة غليان الماء وتجمده.

١١- يستخدم الصوديوم السائل في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي الي خارجه.

١٢- يتأثر النظام البيئي البسيط عند غياب أحد الأنواع المتواجده فيه

١٣- تحدث كافة الظواهر الجوية في التروبوسفير.

١٤- يعتبر السيزيوم أنشط الفلزات.

١٥- لا تعتبر كل القواعد قلويات.

١٦- يذوب السكر في الماء بالرغم من أنه مركب تساهمي.

١٧- الماء النقي عديم التأثير على ورقتي عباد الشمس.

١٨- يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ حوالي ٣٠ مليون سنة.

الإجابة ١- لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم.

٢- لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوي تحتوي على كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس.

٣- لأنها تتفق في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي.

٤- لأنه خالي من الغيوم والاضطرابات الجوية والهواء يتحرك فيه افقياً.

٥- لأنه دفن سريعًا بعد موته مباشرةً في الجليد الذي حافظ عليه من التحلل.

٦- لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية.

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$$

صوديوم ماء هيدروكسيد صوديوم هيدروجين

٧- لأن عوادمها تحتوي على أكاسيد النيتروجين التي تسبب تآكل طبقة الأوزون وظاهرة الاحترار العالمي.

٨- لإحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور.

٩- نتيجه تأثرها عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيها لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره.

تابع (علل)

١٠- بسبب وجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء.

١١- لأنه فلز موصل جيد للحرارة ولاستخدامها في الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.

١٢- لعدم وجود البديل الذي يقوم بدوره ويعوض غيابه.

١٣- لاحتوائها على ٧٥٪ من كتلة الغلاف الجوي.

١٤- لأن السيزيوم أكبر الفلزات حجمًا ذريًا وبالتالي يفقد إلكترونه التكافؤي بأكثر سهولة.

١٥- لأنه القلويات عبارة عن قواعد ذائبة في الماء وليست كل القواعد قابلة للذوبان في الماء.

١٦- لأن جزيئات السكر تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء.

١٧- لأنه متعادل التأثير.

١٨- لوجود حفريات النيموليت في صخور أحجار الجيزة وعمرها أكثر من ٣٥ مليون سنة.

(س٣) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١- يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة ...(الثانية/الثالثة/الرابعة/الخامسة)

٢- تعتبر محمية ..... أول محمية تم إنشائها في مصر.
(سانت كاترين/ وادي الحيتان/ رأس محمد/ وادي الريان)

٣- الفرق في السالبية الكهربية بين عنصري المركب القطبي....
(كبير نسبيًا / صغير نسبيًا / صفر)

٤- توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في...(الكهرمان/الصخور النارية/العنبر/الأمونيت)

٥- العدد الذري لعنصر هالوجيني يقع في الدورة الثانية يساوي
..... (٧/ ٩/ ١٧/ ١٩)

٦- عنصر ..... من الهالوجينات .(البروم/ الصوديوم/ البورون)

٧- تتكون الشهب في ....(التروبوسفير/ الستراتوسفير/ الميزوسفير)

٨- من أمثلة حفريات القالب المصمت حفرية ... (الأمونيت/ الماموث/ السمكة)

٩- زيادة تركيز عنصر..... في مياه الشرب يؤدي لفقدان البصر.
(الزئبق / الرصاص/ الكلور)

تابع (اختر)

١٠- من الأنواع المنقرضة حديثاً ... (الباندا / الكواجا / الماموث)

١١- تحلق الطائرات فى الجزء السفلى من .... (التروبوسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير)

١٢- يوجد بين جزيئات الماء روابط ... (أيونية / تساهمية / هيدروجينية)

١٣- تبدأ أى دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر ....
باستثناء الدورة الأولى. (فلزى / لا فلزى / شبه فلز)

١٤- كل مما يأتى من الغازات الدفيئة، عدا... (O_2 / N_2O / CH_4 / H_2O)

١٥- العنصر الذى عدده الذرى ٣ يشبه فى خواصه العنصر الذى عدده الذرى
.... (٥ / ٧ / ١١ / ١٢)

١٦- من أمثلة حفريات الكائنات الدقيقة حفرية .....
(النيموليت / الفورامنيفرا / السرخسيات / الأمونيت)

١٧- عند تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد
غاز .... (N_2 / H_2 / O_2 / CO_2)

١٨- اذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المهبط فى فولتامتر هوفمان
٦ سم³ ، فإن حجم الغاز المتصاعد عند المصعد يكون ....سم³
(٣ / ١٢ / ١٨)

١٩- أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذرى عنصر...
($_{11}Na$ / $_{13}AL$ / $_{15}P$ / $_{17}CL$)

٢٠- تقدر درجة الأوزون بوحدة ....(كيلومتر / دوبسون / نانومتر)

٢١- وجود حفريات ... فى أحد الصخور يدل على أن البيئة المعاصرة
لتكونها كانت بيئة استوائية حارة ممطرة. (المرجان / النيموليت / نباتات السرخسيات)

٢٢- كل مما يأتى حيوانات منقرضة، عدا.... (طائر الدودو / الخرتيت / الكواجا)

٢٣- أكسيد الصوديوم من الأكاسيد ... (المترددة / الحامضية / القاعدية / اللافلزية)

٢٤- تقع عناصر المجموعة 1A ضمن الفئة ... فى الجدول الدورى الحديث (s / p / d / f)

٢٥- يستخدم جهاز .... فى عملية التحليل الكهربى للماء. (فولتامتر هوفمان / الثيرمومتر / الأنيروميتر)

الإجابة

١- الرابعة ٢- رأس محمد ٣- كبير نسبياً ٤- الكهرمان ٥- (٩) تسعة

٦- البروم ٧- الميزوسفير ٨- الأمونيت ٩- الزئبق ١٠- الكواجا

١١- الستراتوسفير ١٢- هيدروجينية ١٣- فلزى ١٤- O_2 ١٥- [11]

١٦- الفورامنيفرا ١٧- H_2 ١٨- [٣] ١٩- CL_{17} ٢٠- دوبسون

٢١- نباتات السرخسيات ٢٢- الخرتيت ٢٣- القاعدية
٢٤- S ٢٥- فولتا متر هوفمان

(س٦) اذكر فرقاً واحداً بين كل من

١- الطابع والأثر (مع ذكر مثال لكل منهما)
٢- عنصر السيزيوم وعنصر الفلور
٣- النظام البيئي البسيط والنظام البيئي المركب.
٤- الأكاسيد الحامضية والأكاسيد القاعدية.

الإجابة

١- الطابع	الأثر
آثار للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية (مثال) طابع سمكة	آثار لكائن حي قديم تركها أثناء حياته في الصخور الرسوبية (مثال) أثر أنفاق ديدان.

٢- عنصر السيزيوم	عنصر الفلور
يقع في مجموعة فلزات الأقلاء (1A)	يقع في مجموعة الهالوجينات (17)

٣- النظام البيئي البسيط	النظام البيئي المركب
نظام بيئي قليل الأنواع عند غياب أحد الانواع يتأثر بشده	نظام بيئي كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب أحد الانواع فيه.

٤- الأكاسيد الحامضية	الأكاسيد القاعدية
تذوب في الماء مكونة محاليل حمضية تحمر ورقة عباد الشمس	تذوب في الماء مكونه محاليل قلوية تزرق ورقة عباد الشمس

(س٧) صوب ما تحته خط

١- رتبت العناصر فى الجدول الدورى لمندليف تصاعديًا تبعًا للزيادة فى أعدادها الذرية .

٢- عند انخفاض درجة حرارة الماء عن ٤°م يزداد حجمه وتقل كثافته

٣- التروبوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى .

٤- الكواجا من أشهر الأنواع المنقرضة قديمًا .

٥- يعتبر الصوديوم أنشط الفلزات .

٦- يستخدم الهيدروجين فى حفظ قرنية العين .

٧- تسبح الأقمار الصناعية فى الميزوسفير .

٨- توجد الحفريات فى الصخور النارية .

٩- يستخدم الألتيمتر فى تحديد الطقس المحتمل لليوم .

١٠- النشادر من المركبات الأيونية

١١- الماء النقى قلوى التأثير على ورقتى عباد الشمس .

١٢- يوجد معظم غاز الأوزون فى الميزوسفير .

١٣- يعتبر طائر الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والثدييات

١٤- تعتبر محمية وادى الريان أول محمية تم إنشائها فى مصر .

١٥- وجود حفرية الراديولاريا فى بيئة ما يدل على أن الظروف ملائمة لتكون البراكين .

١٦- يصاب الإنسان بفقدان البصر عند زيادة تركيز عنصر الرصاص فى مياه الشرب .

١٧- يستخدم الكوبلت 60 المشع فى حفظ قرنية العين .

١٨- تحفظ معظم عناصر الهالوجينات تحت سطح الكيروسين .

الإجابة

الديناصور أو

١- الجدول الدورى لموزلى ٢- كثافته ٣- الميزوسفير ٤- الماموث

٥- السيزيوم ٦- النيتروجين المسال ٧- الأكسوسفير

٨- الرسوبية ٩- الأنيرويد ١٠- القطبية

١١- متعادل ١٢- الستراتوسفير ١٣- الطيور ١٤- رأس محمد

١٥- البترول ١٦- الزئبق ١٧- النيتروجين المسال

١٨- الأقلاء .

(س) رتب كل مما يأتي

١- طبقات الغلاف الجوى مبتدءً بأقربها إلى سطح الأرض.
٢- الخارصين / الصوديوم / الماغنسيوم / الكالسيوم / البوتاسيوم
" تنازليًا حسب درجة النشاط الكيميائى "
٣- البرمائيات / الزواحف / الأسماك / الطيور والثدييات
" من الأقدم إلى الأحدث "

الإجابة
١- التروبوسفير - الستراتوسفير - الميزوسفير - الثرموسفير
٢- البوتاسيوم > الصوديوم > الكالسيوم > الماغنسيوم > الخارصين
٣- الأسماك / البرمائيات / الزواحف / الطيور و الثدييات

(س ٩) ما النتائج المترتبة على

١- إمرار تيار كهربى خلال ماء محمض داخل جهاز فولتامتر هوفمان
٢- وجود حزامى فان آلين فى الأيونوسفير.
٣- اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية
٤- انحلال الماء المحمض كهربيًا
٥- ارتفاع نسبة غاز CO_2 فى الهواء الجوى
٦- دفن كائن حى قديم فور موته سريعًا فى الثلج.
٧- تآكل طبقة الأوزون.
٨- إضافة قطرات من حمض مخفف على الماء فى جهاز فولتامتر هوفمان " مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة "
٩- ذوبان مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء.
" مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة "
١٠- غياب أحد الأنواع من نظام بيئى بسيط.
١١- وجود عنصر الزئبق بتركيزات مرتفعة فى مياه الشرب
١٢- اصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير.
١٣- استخدام مياه الأنهار والمحيطات فى تبريد المفاعلات النووية.

الإجابة

١- تحليل الماء كهربياً إلى عنصريه (الهيدروجين ، الأكسجين) بنسبة (٢ : ١ حجماً على الترتيب)

٢- تشتيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض

٣- أعيد تصنيف العناصر في جدول جديد يُعرف بالجدول الدوري الحديث رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

٤- يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب السالب ويتصاعد غاز الأكسجين عند القطب الموجب و يكون حجم الهيدروجين ضعف حجم الأكسجين.

٥- ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض لـ عملية الاحتباس الحراري)

٦- تكونت له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئته.

٧- تتعرض الكائنات الحية لأضرار الأشعة فوق البنفسجية البعيدة لما لها من تأثير كيميائي ضار.

٨- الماء النقي رديء التوصيل للتيار الكهربي وإضافة قطرات من حمض مخفف على الماء تجعله موصلاً للتيار الكهربي مما يترتب عليه تحليل الماء كهربياً لعنصريه (الهيدروجين ، الأكسجين بنسبة (٢ : ١ حجماً على الترتيب)

$$2H_2O \xrightarrow[\text{كهربي}]{\text{تحليل}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

ماء — هيدروجين — أكسجين

٩- يتكون محلول قلوي من هيدروكسيد الماغنسيوم الذي يُزرق ورقة عباد الشمس.

$$MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$$

أكسيد ماغنسيوم — الماء — هيدروكسيد الماغنسيوم

١٠- يتأثر النظام البيئي البسيط (النظام الصحراوي) لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره.

١١- فقدان البصر.

١٢- تشتيت الأشعة الكونية مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

١٣- هلاك الكائنات البحرية الموجودة في هذه المناطق نتيجة لانفصال الأكسجين الذائب في مياهها.

(س١٠) اذكر أهمية كل من أو استخدام لكل منا:

١- الكوبلت 60 المشع
٢- المحمية الطبيعية
٣- جهاز الأنيرويد
٤- غاز بروميد الميثيل
٥- النيتروجين المسال
٦- الهالونات
٧- جهاز الألتيمتر
٨- الأقمار الصناعية
٩- الحفرية المرشدة
١٠- جهاز فولتامتر هوفمان

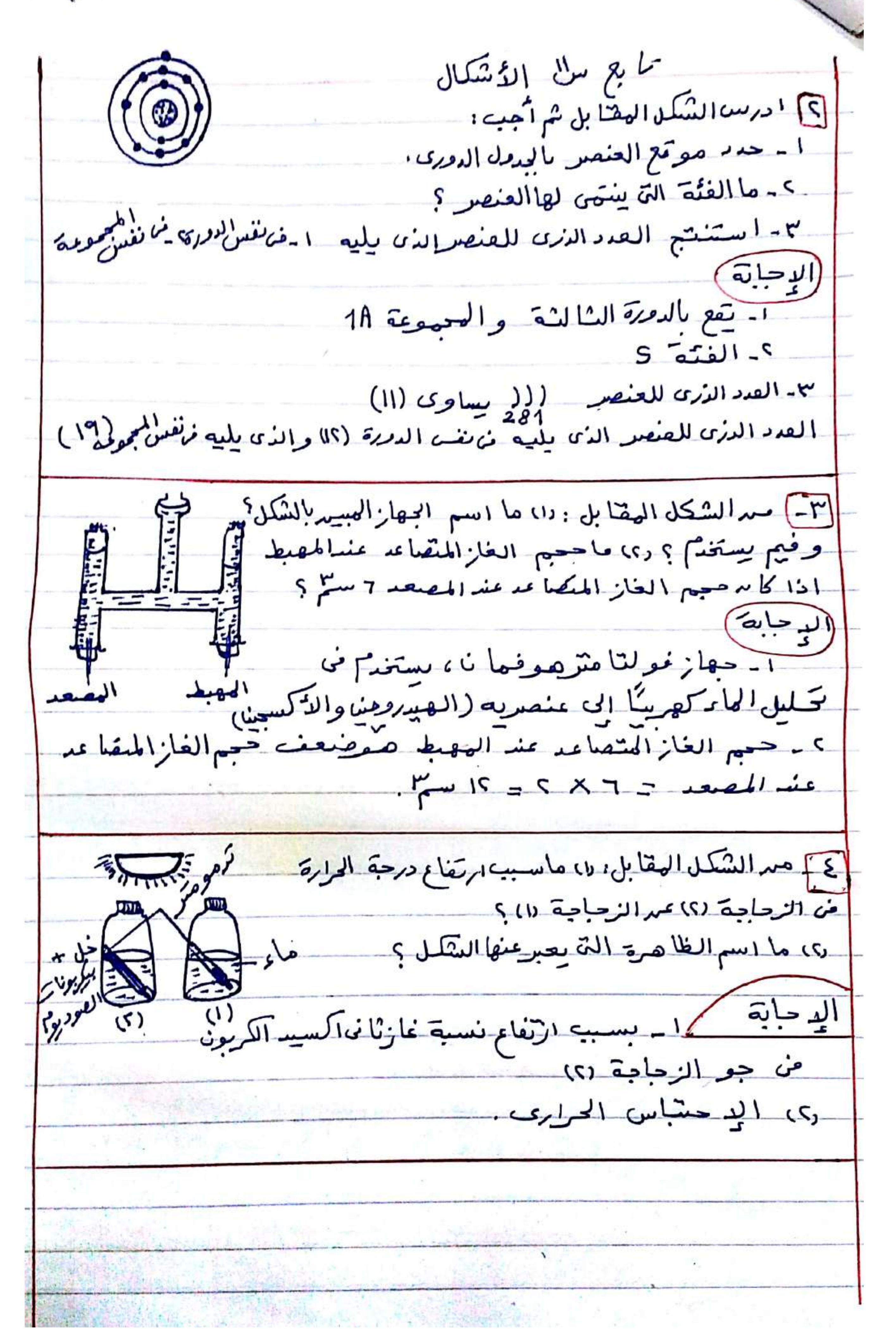
الإجابة
١- حفظ الأغذية
٢- أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أماكنها الطبيعية.
٣- يستخدم في تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوي
٤- مبيد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية.
٥- حفظ قرنية العين.
٦- إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء كحرائق البترول.
٧- يستخدم في الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي
٨- تستخدم في الاتصالات اللاسلكية والبث التليفزيوني عبر القارات وفي التعرف على الطقس.
٩- تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها.
١٠- تحليل الماء كهربياً إلى عنصريه (الهيدروجين، الأكسجين)

(س١١) الأشكال

H
(٣)
O
H
(٢)
H
(١)
O
H

١- الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية: ١) مانوع كل من الرابطتين (١)، (٢)؟
٢) ما قيمة الزاوية (٣)؟ ٣) أي الرابطتين (١)، (٢) أقوى؟ وأيا منهما مسئولة عن شذوذ خواص الماء؟

الإجابة ١- ١) الرابطة التساهمية، ٢) الرابطة الهيدروجينية.
٢) قيمة الزاوية (٣) هي 104,5° (٣) (١) أقوى من (٢)
* الرابطة (٢) مسئولة عن شذوذ خواص الماء.



تابع س١١ الأشكال

٢) ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

١ - حدد موقع العنصر بالجدول الدورى .

٢ - ما الفئة التى ينتمى لها العنصر ؟

٣ - استنتج العدد الذرى للعنصر الذى يليه ١ - فى نفس الدورة ٢ - فى نفس المجموعة

الإجابة

١ - يقع بالدورة الثالثة والمجموعة 1A

٢ - الفئة S

٣ - العدد الذرى للعنصر 281 يساوى (١١)

العدد الذرى للعنصر الذى يليه فى نفس الدورة (١٢) والذى يليه فى نفس المجموعة (١٩)

٣ - من الشكل المقابل : (١) ما اسم الجهاز المبين بالشكل؟ وفيم يستخدم ؟ (٢) ما حجم الغاز المتصاعد عند المهبط اذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المصعد ٦ سم٣ ؟

المصعد — المهبط

الإجابة

١ - جهاز فولتامتر هوفمان ، يستخدم فى تحليل الماء كهربيًا إلى عنصريه (الهيدروجين والأكسجين)

٢ - حجم الغاز المتصاعد عند المهبط ضعف حجم الغاز المتصاعد عند المصعد = ٦ × ٢ = ١٢ سم٣ .

٤ - من الشكل المقابل : (١) ما سبب ارتفاع درجة الحرارة فى الزجاجة (٢) عن الزجاجة (١) ؟

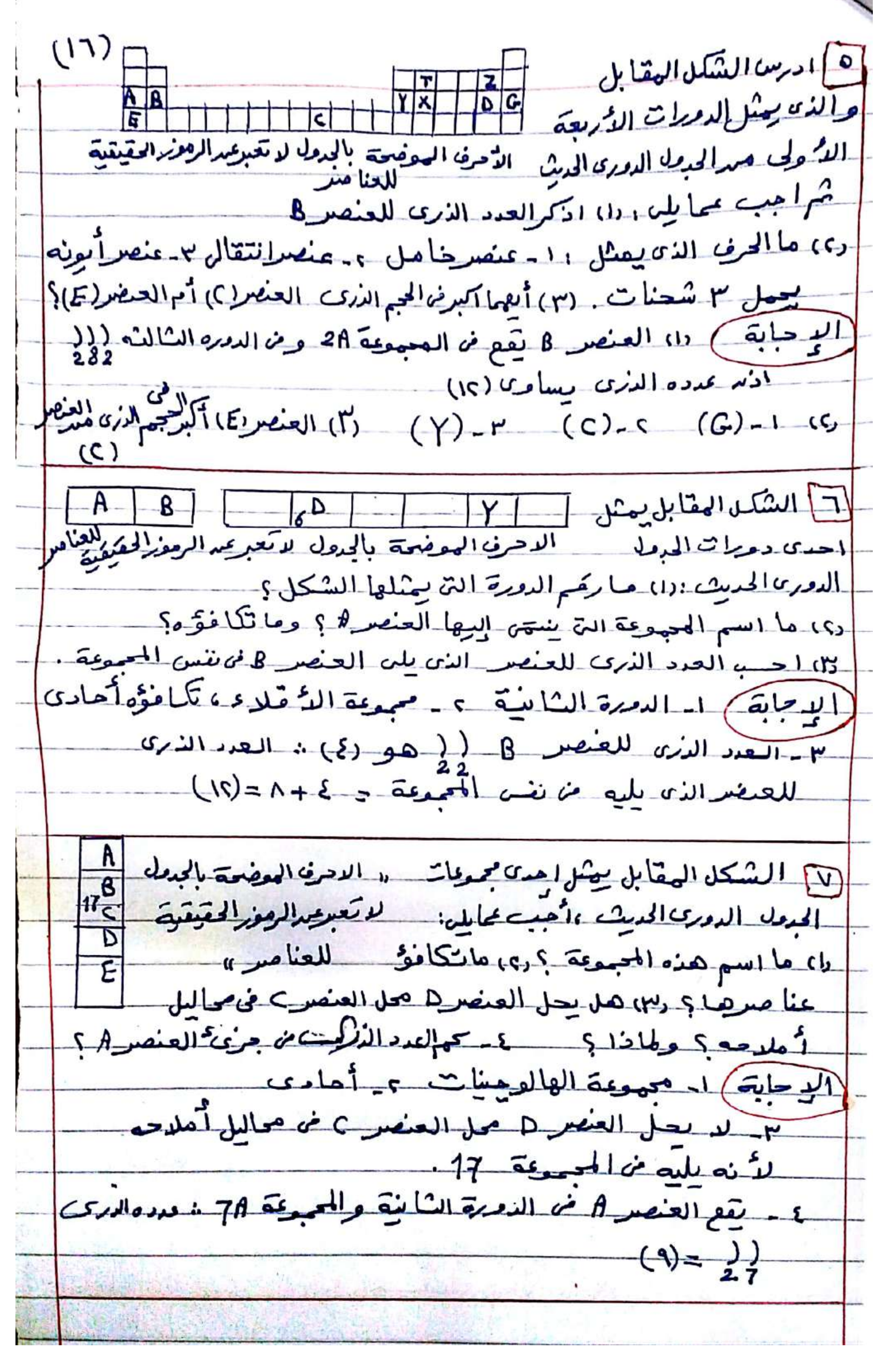
(٢) ما اسم الظاهرة التى يعبر عنها الشكل ؟

ترمومتر — ماء — خل + بيكربونات الصوديوم — (١) — (٢)

الإجابة

١ - بسبب ارتفاع نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون فى جو الزجاجة (٢)

(٢) الإحتباس الحرارى .



٥ ادرس الشكل المقابل والذى يمثل الدورات الأربعة الأولى من الجدول الدورى الحديث "الأحرف الموضحة بالجدول لا تعبر عن الرموز الحقيقية للعناصر"

ثم اجب عما يلى: (١) اذكر العدد الذرى للعنصر B

(٢) ما الحرف الذى يمثل: ١- عنصر خامل ٢- عنصر انتقالى ٣- عنصر أيونه يحمل ٣ شحنات. (٣) أيهما أكبر فى الحجم الذرى العنصر (C) أم العنصر (E)؟

الإجابة: (١) العنصر B يقع فى المجموعة 2A ومن الدورة الثالثة (2 8 2)

اذن عدده الذرى يساوى (١٢)

(٢) ١- (G) ٢- (C) ٣- (Y) (٣) العنصر (E) أكبر فى الحجم الذرى من العنصر (C)

٦ الشكل المقابل يمثل احدى دورات الجدول الدورى الحديث "الاحرف الموضحة بالجدول لا تعبر عن الرموز الحقيقية للعناصر": (١) ما رقم الدورة التى يمثلها الشكل؟

(٢) ما اسم المجموعة التى ينتمى إليها العنصر A؟ وما تكافؤه؟

(٣) احسب العدد الذرى للعنصر الذى يلى العنصر B فى نفس المجموعة.

الإجابة: ١- الدورة الثانية ٢- مجموعة الأقلاء، تكافؤه أحادى

٣- العدد الذرى للعنصر B هو (٤) (2 2) ∴ العدد الذرى للعنصر الذى يليه من نفس المجموعة = ٤ + ٨ = (١٢)

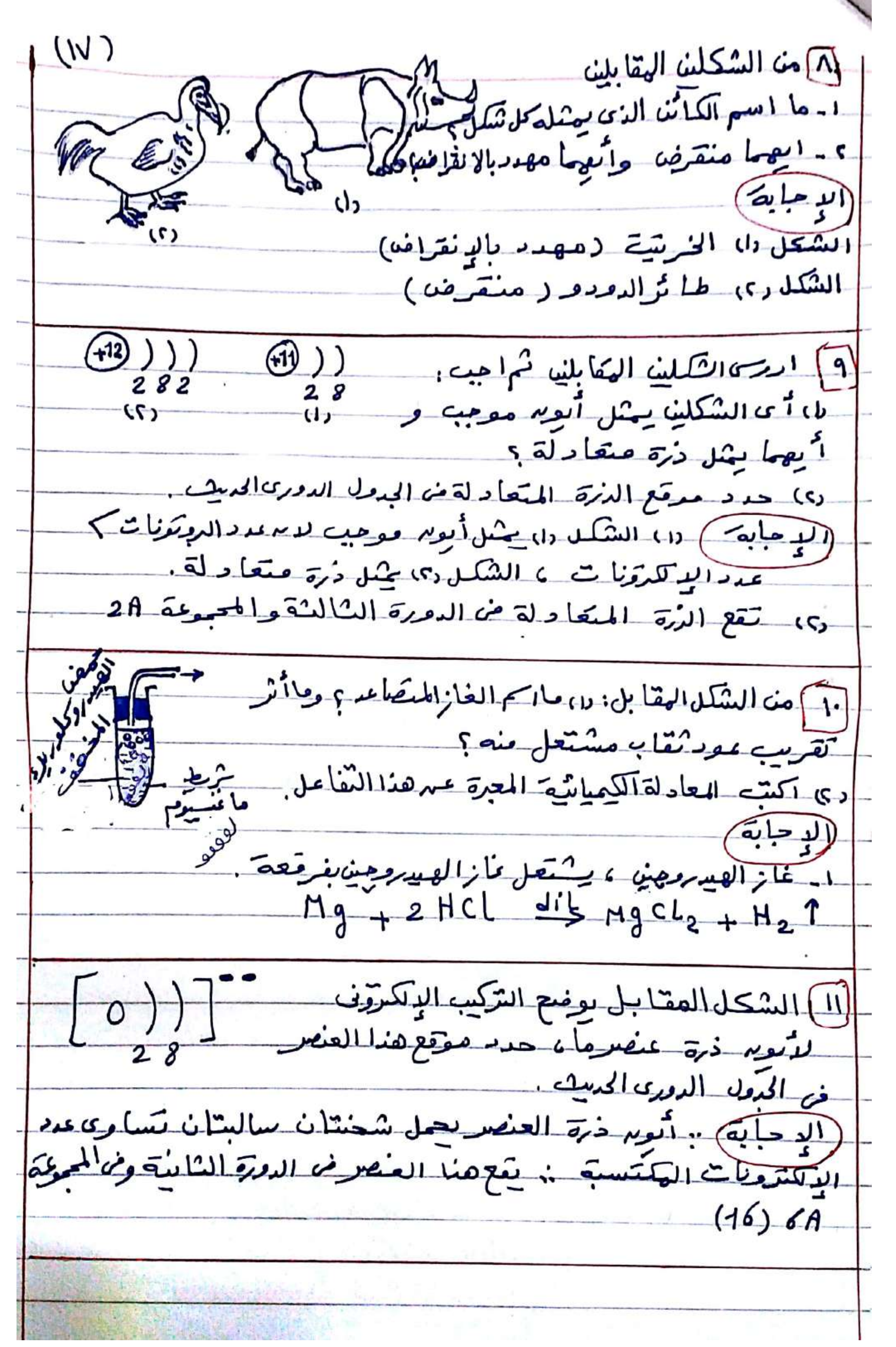
٧ الشكل المقابل يمثل إحدى مجموعات الجدول الدورى الحديث "الاحرف الموضحة بالجدول لا تعبر عن الرموز الحقيقية للعناصر"، أجب عما يلى:

(١) ما اسم هذه المجموعة؟ (٢) ما تكافؤ عناصرها؟ (٣) هل يحل العنصر D محل العنصر C فى محاليل أملاحه؟ ولماذا؟ ٤- كم العدد الذرى لكل من جزئ العنصر A؟

الإجابة: ١- مجموعة الهالوجينات ٢- أحادى

٣- لا يحل العنصر D محل العنصر C فى محاليل أملاحه لأنه يليه فى المجموعة 17.

٤- يقع العنصر A فى الدورة الثانية والمجموعة 7A ∴ عدده الذرى (2 7) = (٩)



٨) من الشكلين المقابلين

١- ما اسم الكائن الذى يمثله كل شكل؟

٢- أيهما منقرض وأيهما مهدد بالانقراض؟

(١) (٢)

الإجابة

الشكل (١) الخرتيت (مهدد بالإنقراض)

الشكل (٢) طائر الدودو (منقرض)

---

٩) ادرس الشكلين المقابلين ثم اجب:

(+11) 2 8 (١) — (+12) 2 8 2 (٢)

(١) أى الشكلين يمثل أيون موجب و أيهما يمثل ذرة متعادلة؟

(٢) حدد موقع الذرة المتعادلة من الجدول الدورى الحديث.

الإجابة (١) الشكل (١) يمثل أيون موجب لان عدد البروتونات > عدد الإلكترونات ، الشكل (٢) يمثل ذرة متعادلة.

(٢) تقع الذرة المتعادلة فى الدورة الثالثة والمجموعة 2A

---

١٠) من الشكل المقابل: (١) ما اسم الغاز المتصاعد؟ وما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل منه؟

(٢) اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن هذا التفاعل.

الإجابة

١- غاز الهيدروجين ، يشتعل غاز الهيدروجين بفرقعة.

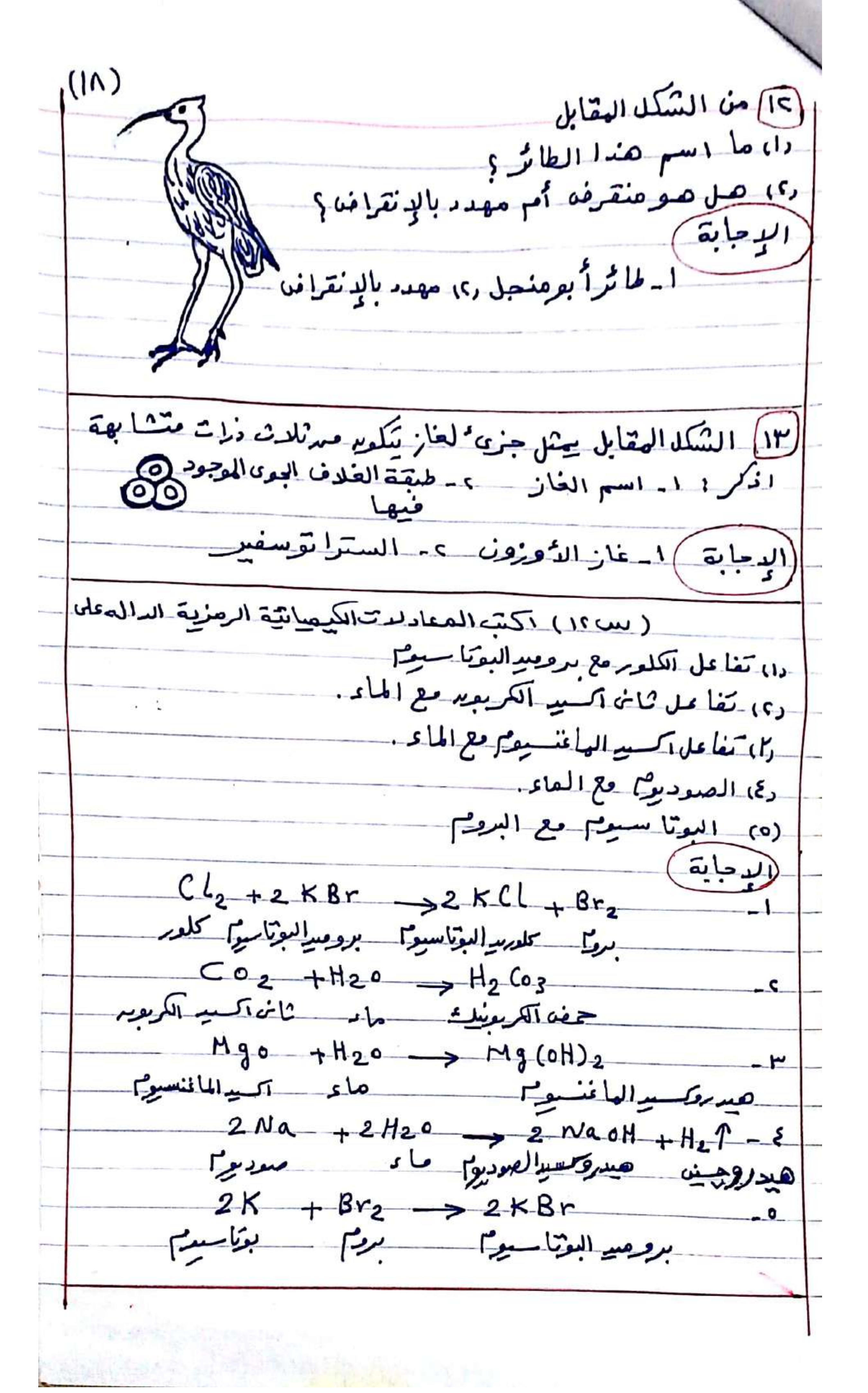
$$Mg + 2HCl \xrightarrow{dil} MgCl_2 + H_2\uparrow$$

---

١١) الشكل المقابل يوضح التركيب الإلكترونى لأيون ذرة عنصر ما ، حدد موقع هذا العنصر فى الجدول الدورى الحديث.

$[\,O\ 2\ 8\,]^{--}$

الإجابة ∵ أيون ذرة العنصر يحمل شحنتان سالبتان تساوى عدد الإلكترونات المكتسبة ∴ يقع هذا العنصر فى الدورة الثانية وفى المجموعة 6A (16)



١٢ من الشكل المقابل

١) ما اسم هذا الطائر ؟

٢) هل هو منقرض أم مهدد بالإنقراض ؟

الإجابة

١- طائر أبو منجل ٢) مهدد بالإنقراض

---

١٣ الشكل المقابل يمثل جزئ لغاز يتكون من ثلاث ذرات متشابهة

اذكر : ١- اسم الغاز ٢- طبقة الغلاف الجوى الموجود فيها

الإجابة ١- غاز الأوزون ٢- الستراتوسفير

(س ١٢) اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الدالة على

١) تفاعل الكلور مع بروميد البوتاسيوم

٢) تفاعل ثانى اكسيد الكربون مع الماء.

٣) تفاعل اكسيد الماغنسيوم مع الماء.

٤) الصوديوم مع الماء.

(٥) البوتاسيوم مع البروم

الإجابة

١- $Cl_2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$

كلور + بروميد البوتاسيوم ← كلوريد البوتاسيوم + بروم

٢- $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$

ثانى اكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك

٣- $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$

اكسيد الماغنسيوم + ماء ← هيدروكسيد الماغنسيوم

٤- $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$

صوديوم + ماء ← هيدروكسيد الصوديوم + هيدروجين

٥- $2K + Br_2 \rightarrow 2KBr$

بوتاسيوم + بروم ← بروميد البوتاسيوم

س١٣) حدد مواضع العناصر الآتية من الجدول الدوري

١- $_{17}Cl$ ٢- $_{20}Ca$ ٣- $_{18}Ar$ ٤- $_{8}O$ ٥- $_{19}K$

الإجابة

١. $_{17}Cl$ الدورة الثالثة
رقم المجموعة 7A
$_{17}Cl$ 2 8 7

٢- $_{20}Ca$ الدورة الرابعة
رقم المجموعة 2A
$_{20}Ca$ 2 8 8 2

٣- $_{18}Ar$ الدورة الثالثة
المجموعة (0) الصفرية (18)
$_{18}Ar$ 2 8 8

٤- $_{8}O$ الدورة الثانية
رقم المجموعة 6A
$_{8}O$ 2 6

٥- $_{19}K$ الدورة الرابعة
رقم المجموعة 1A
$_{19}K$ 2 8 8 1

س١٤ إلى من تنسب الأعمال التالية:

١- اكتشف وجود البروتونات داخل نواة الذرة.
٢- اكتشف ان دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية
٣- اكتشف ان نواة الذرة تحتوي على بروتونات موجبة الشحنة.
٤- اكتشف حزامين مغناطيسيين حول كوكب الأرض.
٥- وضع أول جدول دوري حقيقي لتصنيف العناصر حيث رتب العناصر تصاعديا حسب الزيادة من أوزانها الذرية.

الإجابة

١- رذرفورد
٢- موزلي
٣- رذرفورد
٤- فان آلين
٥- مندليف

(س١٥) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ مع التصويب:

١- الماء والنشادر من المركبات القطبية (✓)

٢- كلما ارتفعنا إلى أعلى يزداد كل من كثافة الهواء ومقدار الضغط الجوي (✗) يقل كل من كثافة الهواء ومقدار الضغط الجوي.

٣- حفريات نباتات السرخسيات تدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بيئة استوائية حارة ممطرة (✓)

٤- عند التحليل الكهربي للماء في فولتامتر هوفمان يتصاعد غاز الأكسجين عند القطب الموجب (✓)

٥- يحل البروم محل الكلور في محاليل أملاحه ولا يحدث العكس (✗)
يحل الكلور محل البروم في محاليل أملاحه ولا يحدث العكس.

٦- الفريونات من ملوثات طبقة الأوزون وهي تستخدم في إطفاء الحرائق (✗) الهالونات.

٧- تدمير الموطن من أهم عوامل انقراض الأنواع حديثًا (✓)

٨- المحاليل الناتجة من ذوبان اكاسيد اللافلزات تحمر صبغة عباد الشمس (✓)

٩- اكتشفت أول حفرية للماموث محفوظة في الكهرمان (✗)
محفوظة في الجليد

١٠- يمكن تحديد الحجم الذري بمعلومية نصف قطر الذرة (✓)

١١- تمنع طبقة الأوزون نفاذ الأشعة فوق البنفسجية القريبة بنسبة ١٠٠٪ (✗)
تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة.

١٢- التروبوسفير تحتوي على حوالي ٧٥٪ من كتلة الغلاف الجوي (✓)

١٣- طائر أبو منجل من الطيور المنقرضة (✗) المهددة بالإنقراض.

١٤- يتميز الماء بارتفاع درجة غليانه (✓)

س١٦ ما المقصود بـ أو عرف

١- الاحتباس الحراري ٢- الأكاسيد القاعدية
٣- النظام البيئي البسيط ٤- الحفرية المرشدة
٥- السالبية الكهربية

الإجابة

١- ظاهرة الاحتباس الحراري أو أثر الصوبة الزجاجية هي: احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيها، مسببة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض، لما لها من تأثير حراري.
٢- أكاسيد فلزية يذوب بعضها في الماء مكوناً محاليل قلوية.
٣- نظام بيئي قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.
٤- حفرية الكائنات الحية التي عاشت لمدى زمني قصير ومدى جغرافي واسع، ثم انقرضت ولم تتواجد في حقب تالية.
٥- مقدرة الذرة في الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.

س١٧ استخرج الكلمة غير المناسبة ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات

(١) الصوديوم / الليثيوم / البوتاسيوم / الماغنسيوم
(٢) الخرتيت / النسر الأصلع / طائر أبو منجل / طائر الدودو.
(٣) القالب / السجل الحفري / الطابع / كائن كامل
(٤) HCl / H_2SO_4 / H_2CO_3 / H_2O
(٥) CH_4 / N_2O / CO_2 / O_2
(٦) دب الباندا / طائر أبو منجل / الكواجا / النسر الأصلع.
(٧) حفرية الماموث / حفرية أنقاض ديناصور / حفرية الكهرمان.

الإجابة

١- الماغنسيوم والباقي مجموعة الأقلاء.
٢- طائر الدودو والباقي أنواع مهددة بالإنقراض
٣- السجل الحفري والباقي أنواع الحفريات
٤- H_2O والباقي أحماض

تابع (س١٧)

٥ - O_2 والباقي غازات دفيئة

٦ - الكواجا والباقي أنواع مهددة بالإنقراض.

٧ - حفرية أنفاس ديناصور والباقي حفرية كائن كامل

(س١٨)

عنصران $_{10}A$ ، $_{12}B$: (١) حدد رقم الدورة ورقم المجموعة لكل منهما من الجدول الدوري الحديث (٢) هل يمكن أن يحدث تفاعل كيميائي بين العنصرين؟ مع ذكر السبب

الإجابة

١ - $_{10}A$)) 2 8 الدورة الثانية، المجموعة الصفرية

$_{12}B$))) 2 8 2 الدورة الثالثة، المجموعة 2A

٢ - لا يمكن حدوث تفاعل بينهما لاكتمال مستوى الطاقة الأخير لعنصر $_{10}A$ بالإلكترونات فهو عنصر خامل.

س١٩ عنصر لافلزي X تدور إلكتروناته في مستويين طاقة وعندما يتفاعل مع الأكسجين يكون أكسيد صيغته XO_2 ؛

١ - ما العدد الذري للعنصر X؟

٢ - ما اسم المركب الناتج من تفاعل أكسيد هذا العنصر مع الماء؟ مع كتابة معادلة التفاعل.

الإجابة ١ - العدد الذري للعنصر X هو (٦)

∴ X هو عنصر الكربون ∴ $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$

المركب الناتج يسمى حمض كربونيك ماء ثاني أكسيد كربون

س٢٠ قارن بين كل من

١ - الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء من حيث تأثير كل منهما

٢ - القالب والطابع من حيث التعريف.

٣ - الإلتيمتر والأنيرويد من حيث الإستخدام

٤ - التروبوسفير والميزوسفير من حيث الارتفاع عن سطح البحر درجة الحرارة عند نهاية كل منهما

تابع ش

٥- التروبوسفير والستراتوسفير من حيث السمك.

٦- الفئة د والفئة م من حيث عدد المجموعات

٧- حضرية الطابع والأثر من حيث التعريف.

الإجابة

① الأشعة فوق البنفسجية	الأشعة تحت الحمراء
لها تأثير كيميائي	لها تأثير حراري

② القالب	الطابع
نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية

③ الألتيمتر	الأنيرويد
يستخدم في الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي	تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوي

④ التروبوسفير	الميزوسفير
١- تمتد من سطح البحر وحتى التروبوبوز ١٣ كم	- تمتد من الستراتوبوز ٥٠ كم وحتى الميزوبوز ٨٥ كم
٢- تصل في نهايتها عند التروبوبوز إلى -٦٠°م	- تصل عند نهايتها إلى (-٩٠°م)

⑤ التروبوسفير	الستراتوسفير
١٣ كم	٣٧ كم

⑥ الفئة S	الفئة P
بها مجموعتان 1A ، 2A	بها ٦ مجموعات 3A, 4A ,5A,6A, 7A, 0
⑦ حفرية الطابع	حفرية الأثر
آثار للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية	آثار لكائن حي قديم تركها أثناء حياته في الصخور الرسوبية

(س١٢) ماذا يحدث في الحالات الآتية

١- زيادة تركيز عنصر الرصاص في أجسام الأسماك التي يتناولها الإنسان.

٢- إضافة محلول صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول هيدروكسيد الماغنسيوم

٣- الارتفاع عن مستوى سطح البحر "بالنسبة للضغط الجوي"

٤- وضع ورقتي عباد الشمس الزرقاء والحمراء في الماء النقي

٥- احلال مادة السليكا محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء مع بقاء الشكل دون تغيير.

٦- احتراق شريط ماغنسيوم في جو من الأكسجين.

٧- زيادة تركيز عنصر الزئبق في مياه الشرب.

٨- انغماس الحشرات القديمة في مادة الكهرمان

الإجابة

١- موت خلايا المخ.

٢- تتلون صبغة عباد الشمس باللون الأزرق

٣- يقل الضغط الجوي بالارتفاع عن مستوى سطح البحر.

٤- الماء النقي متعادل التأثير على ورقتي عباد الشمس.

٥- تتكون لنا حفرية متحجرة

٦- يتكون أكسيد الماغنسيوم (مسحوق)

٧- الإصابة بفقدان البصر

تابع (س٢)

٨- تكونت لها حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان.

س٣ اذكر الضرر الناتج عن:

علوم مع غادة صلاح

١- قطع أشجار الغابات
٢- زيادة تركيز عنصر الزئبق فى مياه الشرب
٣- استخدام الفريون

الإجابة

١- يؤدى التزايد المستمر فى قطع وحرق أشجار الغابات إلى التزايد فى نسبة CO_2 فى الهواء الجوى مما يؤدى لزيادة درجة حرارة كوكب الأرض.
٢- يؤدى إلى فقدان البصر.
٣- من ملوثات طبقة الأوزون ومن أسباب تآكلها.

س٣ اذكر مثالاً واحداً لكل من

١- حفرية كائن كامل (الماموث)
٢- جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوى (البارومترات)
٣- حيوان منقرض حديثاً (الكواجا)
٤- طائر مهدد بالإنقراض (طائر أبو منجل)

س٤ وضح سلوك العنصرين الآتيين مع الماء تبعاً لمتسلسلة النشاط الكيميائى

① البوتاسيوم ← يتفاعل مع الماء لحظياً ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل.
② الكالسيوم ← يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد.

علوم مع غادة صلاح

انتهت المراجعة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

تجميع أسئلة اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين من الكتاب المدرسى

١ – العالم الذى ترك فجوات فى جدوله ليملأ بالعناصر الملائمة المكتشفة فى المستقبل هو ....
(موزلى – نيولاندز – بور – مندليف)

٢ – العالم الذى اكتشف أن نواة ذرة العنصر موجبة الشحنة هو .... (مندلف – موزلى – رذرفورد – بور)

٣ – أكتشف العالم .... مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة . (بور – مندليف – موزلى - هوفمان)

٤ – عدد العناصر المعروفة حتى الآن .... (٢١٨ عنصر – ١١٨ عنصر – ٣١٨ عنصر – ١٨ عنصر)

٥ – الفئة التى تحتوى على مجموعات 1A ، 2A فى الجدول الدورى هى .... (s – p – d – f)

٦ – العنصر الذى عدده الذرى (١٨) يعتبر ....
(عنصر انتقالى – غاز خامل – عنصر فلزى – عنصر هالوجينى)

٧ – العناصر التى تشغل الفئة الوسطى (d) فى الجدول الدورى هى عناصر ....
(قلوية – قلوية أرضية – انتقالية – خاملة)

٨ – يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداء من الدورة .... (الثانية – الثالثة – الرابعة – الخامسة)

٩ – أى مما يأتى ينتمى إلى نفس المجموعة فى الجدول الدورى ....
(Na , Ne – Na , Cu – Na , Li – Na , C)

١٠ – العنصر الذى عدده الذرى (١١) يماثل في تركيبة الكيميائى العنصر الذى عدده الذرى ....
(٢ – ٧ – ٩ – ١٩)

١١ – تقع العناصر المتماثلة فى الخواص فى نفس .... (الدورة – المجموعة – النواة – مستوى الطاقة)

١٢ – العدد الذرى للعنصر يساوى ....
(أ) مجموع أعداد النيوترونات الموجودة داخل نواة الذرة .
(ب) مجموع أعداد الالكترونات التي تدور فى مستويات الطاقة حول نواة ذرته .
(جـ) عدد البروتونات داخل النواة .
(د) ب ، جـ صحيحتان .

١٣ – الذرة فى الحالة العادية يكون عدد الالكترونات السالبة فيها يساوى ....
(عدد البروتونات – عدد النيوترونات – ضعف عدد البروتونات – نصف عدد النيوترونات)

١٤ – تكون .... أيونات موجبة الشحنة ، عند اشتراكها فى التفاعلات الكيميائية .
(الغازات النبيلة – اللافلزات – الهالوجينات – الفلزات)

١٥ – جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات ، عدا ....
(التيلوريوم – السيليكون – البورون – البروم)

١٦ – تبدأ أى دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر .... (فلزى –شبه فلز – لافلزى – خامل)

١٧ – تقع أقوى الفلزات فى المجموعة .... (7A – 1B – 1A – 2A)

١٨ – أكسيد الصوديوم من الأكاسيد .... (المترددة – الحامضية – اللافلزية – القاعدية)

١٩ – يتصاعد غاز ....عند تفاعل الصوديوم مع الماء . (N_2 – H_2 – CO_2 – O_2)

٢٠ – الأكاسيد الفلزية هى أكاسيد .... (حامضية – قاعدية – مترددة – متعادلة)

٢١ – تبدأ الدورة الثالثة بعناصر أكاسيدها كالتالى ....
(أ) حامضية ، مترددة ثم قاعدية . (ب) حامضية ، قاعدية ثم مترددة .
(جـ) قاعدية ، حامضية ثم مترددة . (د) قاعدية ، مترددة ثم حامضية .

٢٢ – تعرف عناصر المجموعة الأولى بـ ....
(الهالوجينات – الغازات الخاملة – الأقلاء – الأقلاء الأرضية)

٢٣ – ينتمى عنصر الهيدروجين إلى المجموعة رقم .... (6A –7A – 2A – 1A)

٢٤ – تسمى عناصر المجموعة 7A باسم ....
(الأقلاء – الهالوجينات – الغازات النبيلة – الأقلاء الأرضية)

٢٥ – يعتبر .... من الهالوجينات . (الصوديوم – الكلور – الهيليوم – الكالسيوم)

٢٦ – يحل ....في محاليل أملاحه.
(الكلور محل البروم – البروم محل الفلور – اليود محل الكلور – اليود محل الفلور)

٢٧ ــ يوجد بين جزيئات الماء روابط .... (هيدروجينية ــ تساهمية ــ أيونية ــ فلزية)

٢٨ ــ كل مما يأتى من خصائص الماء ، عدا أنه ....

(أ) متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس . (ب) مركب قطبى .

(جـ) يزداد حجمه عند التجمد . (د) يتحلل بالحرارة إلى عنصريه .

٢٩ ــ الماء النقى كثافته فى الحالة الصلبة ....

(أقل من كثافته وهو سائل ــ مساو لكثافته وهو بخار ــ مساو لكثافته وهو بخار ــ أكبر من كثافته وهو بخار)

٣٠ ــ سائل يغلى عند ١٠٠ °م فما هى الخاصية الأخرى التى تؤكد أنه ماء نقى ؟ ....

(يذيب سكر الطعام / انخفاض كثافته عند التجمد / متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس / يتبخر عند تسخينه)

٣١ ــ الضغط الجوى المعتاد يعادل .... مللى بار . (١٠١٣,٢٥ / ٧٦ / ١,٠١٣ / ٧٦٠)

٣٢ ــ الضغط الجوى على قمة الجبل .... الضغط الجوى عند سطح البحر .

(أكبر من ــ أقل من ــ يساوى ــ نصف قيمة)

٣٣ ــ يستخدم جهاز .... فى قياس الضغط الجوى . (الألتيمتر ــ الأنيرويد ــ الباروميتر ــ أ ، ب معاً)

٣٤ ــ يستخدم جهاز .... فى قياس الارتفاع عن سطح الأرض .

(الألتيمتر ــ الأنيرويد ــ الباروميتر ــ أ ، ب معاً)

٣٥ ــ يعتبر .... أول طبقات الغلاف الجوى . (التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٣٦ ــ تمتد طبقة .... من سطح البحر وحتى التروبوبوز .

(التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٣٧ ــ تمتد طبقة .... من التروبوبوز وحتى الستراتوبوز .

(التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٣٨ ــ تقل درجة الحرارة بمقدار .... على ارتفاع ٢ كيلو متر فوق سطح الأرض .

(٦,٥ °م / ١٣ °م / ٥,٦ °م / ٩,٧٥ °م)

٣٩ ــ يعتبر .... ثانى طبقات الغلاف الجوى .

(التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٤٠ ــ يتحرك الهواء فى طبقة الستراتوسفير .... (أفقيا ــ رأسيا ــ دواميا ــ لا توجد إجابة صحيحة)

٤١ ــ تحلق الطائرات فى طبقة .... (التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٤٢ ــ تقع طبقة الأوزون فى .... (التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٤٣ ــ يقع .... بين الستراتوسفير والميزوسفير . (التروبوبوز ــ الستراتوبوز ــ الميزوبوز ــ الثرموبوز)

٤٤ ــ أبرد طبقات الغلاف الجوى هى .... (التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٤٥ ــ تتكون الشهب فى .... (الأيونوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الأكسوسفير)

٤٦ ــ أسخن طبقات الغلاف الجوى هى .... (التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٤٧ ــ يحاط الأيونوسفير بحزامين .... (مغناطيسيين ــ كهربيين ــ أيونيين ــ حراريين)

٤٨ ــ تنعكس الإشعاعات الكونية المشحونة فى طبقة ....

(التروبوسفير ــ الستراتوسفير ــ الميزوسفير ــ الثرموسفير)

٤٩ ــ يتكون جزئ الأوزون من ....

(أربع ذرات هيدروجين ــ ذرتين أكسجين ــ ثلاث ذرات أكسجين ــ ذرة أكسجين)

٥١ ــ تقدر درجة الأوزون بوحدة .... (الكيلو متر ــ الدوبسون ــ النانومتر ــ ملم^3)

٥٢ ــ تمتص طبقة الأوزون ....

(الأشعة تحت الحمراء ــ الأشعة فوق البنفسجية ــ أشعة إكس ــ الأشعة الضوئية)

٥٣ ــ طبقة الأوزون التى تسمح بنفاذ الأشعة فوق البنفسجية ....

(البعيدة ــ المتوسطة ــ أ ، ب معاً ــ القريبة)

٥٤ ــ يظهر ثقب الأوزون أعلى .... (القطب الشمالى ــ خط الاستواء ــ الشرق الأوسط ــ القطب الجنوبى)

٥٥ ــ يزداد ثقب الأوزون فى .... من كل عام . (أكتوبر ــ سبتمبر ــ ديسمبر ــ يناير)

٥٦ ــ يستخدم .... فى إطفاء الحرائق .

(غاز بروميد الميثيل ــ الهالونات ــ أكاسيد النيتروجين ــ الأشعة فوق البنفسجية)

٥٧ – يستخدم .... كمبرد فى أجهزة التبريد .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الفريون)
٥٨ – يستخدم .... كمبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الفريون)
٥٩ – ينتج .... من احتراق وقود الطائرات الأسرع من الصوت (الكونكورد) .
(غاز بروميد الميثيل – الهالونات – أكاسيد النيتروجين – الفريون)
٦٠ – كل مما يأتى من غازات الدفيئة عدا .... ($O_2 - CH_4 - CO_2 - N_2O$)
٦١ – ارتفعت نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى فى عام ٢٠٠٥ م إلى ....
(٠,٠٣١ ٪ – ٠,٠٣٢ ٪ – ٠,٠٣٧ ٪ – ٠,٠٣٨ ٪)
٦٢ – زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون يرجع إلى ....
(قطع الأشجار – احتراق الغابات – احتراق الوقود الحفرى – كل ما سبق)
٦٣ – من الآثار السلبية للاحترار العالمى ....
(أ) ذوبان الجليد عند القطب الشمالى والقطب الجنوبى . (ب) التغيرات المناخية الحادة .
(جـ) نقص كمية الأوزون فى الغلاف الجوى . (د) أ ، ب معاً .
٦٤ – يحدث الاحترار العالمى نتيجة ....
(أ) نقص كمية ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى . (ب) نقص كمية النباتات على الأرض
(جـ) زيادة كمية ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى. (د) ب ، جـ معاً .
٦٥ – تعتبر .... لها تأثير حرارى .
(الأشعة تحت الحمراء – الأشعة فوق البنفسجية – أشعة الضوء المرئى – كل ما سبق)
٦٦ – ذوبان الثلج والجليد فى كلا القطبين الشمالى والجنوبى أدى إلى انقراض الحيوانات القطبية مثل ....
(التمساح – الغزال – القرد – الدب القطبى)
٦٧ – توجد الحفريات غالبا فى الصخور .... (المتحولة – الرسوبية – البركانية – النارية)
٦٨ – أى من المصطلحات التاليـة أكثرها دقـة فى التعبير عن آثار وبقايا الكائنات الحيـة القديمـة المحفوظة فى الصخور الرسوبية ؟ .... (الإنقراض – القائمة الحمراء – الحفريات – التحجر)
٦٩ – حفرية أثر أنفاق الديدان تكون بسبب ....
(أ) وجود هيكل صلب . (ب) موت الديدان نفسها ودفنها سريعا فى صخور رسوبية لينة .
(جـ) نشاط الديدان أثناء حياتها . (د) موت الديدان نفسها ودفنها سريعا فى طبقات الثلج .
٧٠ – توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة فى .... (الأمونيت – الصخور النارية – الكهرمان – العنبر)
٧١ – عند تجمد المادة الصمغية المفرزة من أشجار الصنوبر التى كانت موجودة فى العصور الجيولوجية القديمة فإنها تكون .... (حفرية كائن كامل – حفرية كهرمان – حفرية الترايلوبيت – حفرية النيموليت)
٧٢ – ما نوع الحفرية المتكونة عند وقوع ورقة نباتية على صخر رسوبى لين فى بداية تكوينه ثم تصلب ؟
(أثر – طابع – قالب – حفرية متحجرة)
٣٧ – لكى نحصل على حفرية لأى كائن ، ما الذى تتوقعه أن يتوفر له ؟ ....
(هيكل صلب – وسط يحيمه من التحلل – الدفن السريع بعد موته – جميع ما سبق)
٧٤ – هل يعد بيض الديناصور من أمثلة الحفريات المتحجرة ؟ ....
(أ) نعم ، لإحلال المعادن محل مادتها العضوية جزء بجزء . (ب) لا ، لأنها لا تعتبر حفرية .
(جـ) لا ، لأنها تدل على بقايا الديناصور بعد دفنه . (د) نعم ، لأنها تحمل التفاصيل الداخلية للبيض .
٧٥ – ماذا حدث عند إحلال السليكا محل خشب جذوع وسيقان الأشجار التى يزيد عمرها على ٣٥ مليون سنة ؟
(أ) تكونت حفرية لكائن كامل . (ب) تكونت حفرية متحجرة .
(جـ) تكونت حفرية الترايلوبيت . (د) تكونت حفرية سن الديناصور .
٧٦ – لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفرية مرشدة وذلك لأنها تتميز : ....
(أ) بمدى زمنى طويل ومدى جغرافى محدود . (ب) بمدى زمنى طويل ومدى جغرافى واسع .
(جـ) بمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع . (د) بمدى زمنى قصير ومدى جغرافى محدود .
٧٧ – أى من الحفريات التالية تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة ؟ ....
(النيموليت – السرخسيات – المرجان – الأركيوبتركس)

٧٨ ــ الحفريات الموجودة فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم هى ....

(السرخسيات ــ المرجان ــ النيموليت ــ جميع ما سبق)

٧٩ ــ يشير السجل الحفرى إلى تطور الحياة من البسيط إلأى الراقى فى النباتات والدليل على ذلك أن ....

(أ) كاسيات البذور سبقت عاريات البذور . (ب) السراخس سبقت الحزازيات .

(جـ) الطحالب سبقت الحزازيات والسراخس . (د) الحزازيات سبقت الطحالب .

٨٠ ــ من أمثلة الحفريات الدقيقة .... (الماموث ــ السرخسيات ــ الفورامنيفرا ــ الأركيوبتركس)

٨١ ــ أى الحفريات التالية تلعب دورا هاما فى التنقيب عن البترول ؟ ....

(الفورامنيفرا والراديولاريا ــ النيموليت والأمونيت ــ الفورامنيفرا والترايلوبيت ــ الراديولاريا والنيموليت)

٨٢ ــ أى العبارات التالية أكثرها دقة فى وصف مفهوم الانقراض ؟ ....

(أ) تاريخ موت آخر فرد من أفراد النوع الواحد .

(ب) التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد من دون تعويض .

(جـ) كل ما يخص الكائنات الحية والمكونات غير الحية فى بيئة ما .

(د) المسار الذى تأخذه الطاقة عند انتقالها من كائن حى إلى كائن حى داخل النظام البيئى .

٨٣ ــ كل مما يأتى من الكوارث الطبيعية التى تهدد حياة الكائنات الحية ، عدا ....

(الفيضانات ــ البراكين ــ موجات الجفاف ــ الاحتباس الحرارى)

٨٤ ــ من أهم أسباب الانقراض فى عصر الانقراض الحديث ....

(انفجار البراكين ــ سقوط الكتل الجليدية ــ سقوط النيازك ــ الصيد الجائر والتلوث البيئى)

٨٥ ــ كل مما يأتى من الحيوانات المهددة بالانقراض عدا .... (الباندا ــ النسر الصلع ــ الكواجا ــ الخرتيت)

٨٦ ــ تعتبر محمية .... أول محمية تم انشائها فى مصر .

(سانت كاترين ــ رأس محمد ــ وادى الحيتان ــ الغابات المتحجرة)

واللّه من وراء القصد .. إنه نعم الهادى .. والموفق إلى سواء السبيل

(١) محافظة القاهرة إدارة عين شمس نصر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) .... أعلى طبقات الغلاف الجوى حرارة. (الإكسوسفير / الميزوسفير / الثرموسفير)

(٢) عدد الإلكترونات الموجودة فى أيون عنصر فلزى ثنائى التكافؤ ويقع فى الدورة الرابعة هو .... (٢٠ / ١٨ / ١٠)

(٣) زيادة .... فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر. (الزرنيخ / الرصاص / الزئبق)

(٤)................... من الكائنات المهددة بالانقراض. (الكواجا / الخرتيت / الديناصور)

****

(٢) محافظة الجيزة إدارة أبو النمرس نصر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز .... (الهيدروجين / الأكسجين / ثانى أكسيد الكربون / الميثان)

(٢) .... أسخن طبقات الغلاف الجوى. (التروبوسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / الثرموسفير)

(٣) زيادة تركيز عنصر .... فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر. (الزئبق / الرصاص / الزرنيخ / الألومنيوم)

(٤) عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث .... (٤ / ٧ / ١٨ / ٦٧)

****

(٣) محافظة الإسكندرية إدارة وسط نصر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تتكون الشهب فى .... (الميزوسفير / الأيونوسفير / الإكسوسفير / الستراتوسفير)

(٢) يتصاعد غاز .... عند تفاعل الصوديوم مع الماء. (N_2 / H_2 / CO_2 / O_2)

(٣) تقدر درجة الأوزون بوحدة .... (الكيلومتر / الدوبسون / النانومتر / ملم^3)

****

(٤) محافظة القليوبية إدارة قها التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الشكل .... يمثل علاقة الصفة الفلزية والعدد الذرى فى الدورة.

الصفة الفلزية — العدد الذرى | الصفة الفلزية — العدد الذرى | الصفة الفلزية — العدد الذرى

(٢) زيادة معدلات الإصابة بسرطان الكبد يرجع لحدوث تلوث .... (كيميائى / بيولوجى / حرارى / إشعاعى)

(٣) من الكائنات المنقرضة .... (جد الفيل / النسر الأصلع / كبش أروى / الخرتيت)

(٤) أقرب طبقات الغلاف الجوى لسطح الأرض .... (الستراتوسفير / التروبوسفير / الإكسوسفير / الميزوسفير)

****

(٥) محافظة القليوبية إدارة القناطر الخيرية التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الكائنات الآتية مهددة بالانقراض، عدا .... (الباندا / الكواجا / الخرتيت / النسر الأصلع)

(٢) العنصر الذى عدده الذرى ٩ يشبه فى خواصه العنصر الذى عدده الذرى .... (١١ / ١٧ / ١٨ / ١٩)

(٣) الأشعة فوق البنفسجية .... تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠٪ . (القريبة / المتوسطة / البعيدة)

(٤) أيا من هذه الحفريات تمثل أثرا .... (حفرية الماموث / حفرية الأمونيت / حفرية أنفاق الديدان)

(٥) الغازات الآتية من الغازات الدفيئة، عدا .... (N_2O / CH_4 / H_2O / O_2)

(٦) توجد الحفريات غالبا فى الصخور .... (البركانية / النارية / الرسوبية / المتحولة)

****

(٦) محافظة الشرقية إدارة أولاد صقر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(٢) بزيادة العدد الذرى لعناصر الدورة الأفقية ....
(تقل الصفة الفلزية / تزداد الصفة الفلزية / تقل الصفة اللافلزية / جميع ما سبق)

(٢) الضغط الجوى عند سطح البحر يعادل ....
(١٠١٣,٢٥ مللى بار / ١٠٣١,٢٥ مللى بار / ١,٠١٣٢٥ بار / أ ، جـ معا)

(٣) من أمثلة الحفريات لكائنات دقيقة .... (السرخسيات / الفورامنيفرا / الماموث / الأمونيت)

(٤) يوجد بين جزيئات الماء روابط .... (تساهمية أحادية / هيدروجينية / أيونية / تساهمية ثنائية)

****

(٧) محافظة المنوفية إدارة قويسنا التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تقع أقوى اللافلزات فى المجموعة .... (7A / 7B / 1A / 2 A)

(٢) يتسبب زيادة تركيز عنصر .... فى مياه الشرب إلى فقدان البصر. (الزئبق / الرصاص / الزرنيخ)

(٣) العنصر الذى عدده الذرى ٥ يماثل فى خواصه الكيميائية العنصر الذى عدده الذرى ....
(٨ / ١٣ / ١٥ / ٢٣)

(٤) تتكون الشهب فى .... (الميزوسفير / الأيونوسفير / الستراتوسفير / التروبوسفير)

(٥) من كائنات البيئة المصرية المهددة بالانقراض ....
(النسر الأصلع / الخرتيت / طائر الدودو / طائر أبو منجل)

****

(٨) محافظة الغربية إدارة سمنود التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تشغل الهالوجينات المجموعة .... (1 / 2 / 17 / 18)

(٢) كل مما يأتى من الغازات الدفيئة ، ماعدا .... (CH_4 / CO_2 / N_2O / O_2)

(٣) توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة فى .... (الأمونيت / الصخور النارية / الكهرمان / العنبر)

(٤) من الأنواع المنقرضة حديثا .... (الباندا / الماموث / الكواجا / الديناصور)

(٥) سمك طبقة الأوزون يعادل .... فى م.ض.د .... (٣٠ كم / ٥ م / ٣ ملم / ٣٠٠ ملم)

****

(٩) محافظة الدقهلية إدارة منية النصر التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تمتص طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية .... بنسبة ١٠٠ ٪ .
(البعيدة / المتوسطة / القريبة)

(٢) يستدل من .... على حدوث الانقراض. (المحميات / التطور / الحفريات / التوازن البيئى)

(٣) يقاس الحجم الذرى بوحدة .... (ميكرومتر / بيكومتر / مللى متر / مللى بار)

(٤) عنصر من الهالوجينات يقع فى الدورة الثانية فإن عدده الذرى يساوى .... (٧ / ١٩ / ١٧ / ٩)

****

(١٠) محافظة الإسماعيلية إدارة فايد التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) توجد الحفريات غالبا فى الصخور .... (الرسوبية / البركانية / المتحولة / النارية)

(٢) اكتشف العالم .... مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة. (مندليف / موزلى / رذرفورد / بور)

(٣) تحدث كل الظواهر الجوية فى .... (الميزوسفير / الأيونوسفير / التروبوسفير / الثرموسفير)

(٤) يذوب ثانى أكسيد الكربون فى الماء مكونا محلول .... (حمضى / قاعدى / متردد / قلوى)

(٥) كل ما يلى من الغازات الدفيئة، ماعدا .... (CO_2 / O_2 / N_2O / CH_4)

(٦) يعتبر .... أنشط الفلزات بشكل عام. (البوتاسيوم / الصوديوم / السيزيوم / الماغنسيوم)

****

(١١) محافظة السويس إدارة شمال التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تتفاعل اللافلزات مع الأكسجين مكونة .... (أكاسيد قاعدية / أكاسيد حامضية / أكاسيد مترددة)
(٢) عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز .... (O_2 / H_2 / CO_2)
(٣) الهالوجينات إحدى مجموعات الفئة .... (s / p / d)
(٤) .... طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو. (التروبوسفير / الإكسوسفير / الأيونوسفير)
(٥) توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة فى .... (الكهرمان / الأمونيت / الثلج)

****

(١٢) محافظة بور سعيد إدارة بور فؤاد التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يوجد بين جزيئات الماء روابط .... (تساهمية / أيونية / هيدروجينية)
(٢) من الطيور المنقرضة حديثا .... (أبو منجل / الدودو / النسر الأصلع)
(٣) الترقيم الحديث لمجموعة الغازات الخاملة هو .... (18 / 17 / 0)
(٤) من أمثلة حفرية الكائن الكامل حفرية .... (النيموليت / الماموث / المرجان)

****

(١٤) محافظة كفر الشيخ إدارة سيدى سالم التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) توجد الحفريات غالبا فى الصخور .... (البركانية / الرسوبية / المتحولة / النارية)
(٢) من الأنواع المهددة بالانقراض .... (طائر الدودو / الكواجا / الماموث / كبش أروى)
(٣) رتبت العناصر فى جدول مندليف ترتيبا تصاعديا حسب ....
(العدد الكتلى / الكثافة / الوزن الذرى / العدد الذرى)
(٤) .... أعلى طبقات الغلاف الجوى فى درجة الحرارة.
(التروبوسفير / الثرموسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير)

****

(١٧) محافظة الفيوم إدارة طامية التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) زيادة تركيز .... فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر. (الكلور / الزئبق / الرصاص / الزرنيخ)
(٢) يقدر الضغط الجوى بوحدة .... (البار / الكيلومتر / الدوبسون / الجرام)
(٣) تنتمى العناصر الانتقالية إلى الفئة .... (f / s / d / p)
(٤) حفريات .... من أمثلة حفريات الكائن الكامل. (الأمونيت / الترايلوبيت / الكهرمان / النيموليت)
(٥) تتكون الشهب فى .... (التروبوسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / الإكسوسفير)
(٦) اكتشف العالم .... مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة. (بور / مندليف / موزلى / رذرفورد)

****

(١٨) محافظة بنى سويف إدارة بنى سويف التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) .... الحجم الذرى للعناصر فى الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى. (يزداد / يقل / يتساوى / لا يتأثر)
(٢) كل مما يأتى من الغازات الدفيئة، ماعدا .... (CH_4 / CO_2 / N_2O / O_2)
(٣) محمية .... هى محمية طبيعية لحماية الدب الرمادى. (رأس محمد / الباندا / وادى الريان / بلوستون)
(٤) إذا كان حجم غاز الأكسحين المتصاعد عند تحليل الماء كهربيا ٦ سم^3، فإن حجم غاز الهيدروجين المتصاعد .... سم^3. (٣ / ٦ / ١٢ / ١٨)

****

(١٩) محافظة المنيا إدارة المنيا التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يتصاعد غاز .... عند تفاعل الصوديوم مع الماء. (H_2 / O_2 / Cl_2 / CO_2)

(٢) أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذرى .... ($_{13}Al$ / $_{17}Cl$ / $_{15}P$ / $_{12}Mg$)

(٣) يتكون جزىء الأوزون من ....

(ذرة أكسين / ثلاث ذرات أكسجين / ثلاث ذرات نيتروجين / ذرتين أكسجين)

(٤) أى من الحفريات التالية تدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها استوائية حارة ممطرة ؟ ....

(المرجان / النيموليت / السرخسيات / الصنوبريات)

(٥) مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين فى جزىء الماء ....

(١٠٤,٥° / ١٠٥,٤° / ١٠,٥٤° / ١٤٥°)

****

(٢٠) محافظة أسيوط إدارة أسيوط التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) ترتفع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند شرب الماء المحتوى على ....

(الزرنيخ / الزئبق / الرصاص / الكلور)

(٢) يحدد حجم الذرة بمعلومية نصف قطر الذرة الذى يقدر بوحدة ....

(الألتيميتر / البيكومتر / الدوبسون / المللى بار)

(٣) جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات، عدا .... (التيلوريوم / السيليكون / البروم / البورون)

(٤) يعتبر عنصر .... من الهالوجينات . (Na / CI / He / Mg)

****

(٢١) محافظة سوهاج إدارة طهطا التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) المللى بار يعادل .... بار . (١٠٠٠ / ٠,٠١ / ٠,٠٠١ / ١٠١٣,٢٥)

(٢) أول ما ظهر من الفقاريات .... (الطيور / الزواحف / الأسماك / الثدييات)

(٣) عدد عناصر الدورة الثالثة فى الجدول الدورى الحديث .... (٢ / ٦ / ٨ / ١٨)

(٤) تحتوى الثلاث طبقات العليا من الغلاف الجوى على .... من بخار الماء.

(٧٥ ٪ / ٢٥ ٪ / ٧٥ ٪ ٩٩ ٪)

****

(٢٢) محافظة أسوان إدارة أسوان التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر .... (شبه فلز / لافلز / فلز)

(٢) من أمثلة حفريات الكائنات الدقيقة حفرية .... (الماموث / السرخسيات / الفورامنيفرا / الأركيوبتركس)

(٣) أكسيد الصوديوم من الأكاسيد .... (المترددة / الحامضية / اللافلزية / القاعدية)

(٤) توجد الحفريات غالبا فى الصخور .... (النارية / الرسوبية / المتحولة)

(٥) تتكون الشهب فى .... (الميزوسفير / الستراتوسفير / الإكسوسفير / الأيونوسفير)

(٦) يتكون الجدول الدورى الحديث من .... مجموعات رأسية. (١٦ / ١٧ / ١٨)

(٧) ظاهرة .... تظهر على هيئة ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من قطبى الأرض.

(الشفق القطبى / الاحتباس الحرارى / ثقب الأوزون)

(٨) الضغط الجوى المعتاد يعادل .... مللى بار. (١٠١٣,٢٥ / ٧٦ / ١,٠١٣ / ٧٦٠)

****

(٢٣) محافظة مطروح إدارة مرسى مطروح التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الضغط الجوى المعتاد يعادل .... مللى بار. (١٠١٣,٢٥ / ٧٦ / ١٠٢٥,١٣)

(٢)..............هى نسخة طبق الأصل ، تحمل التفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى.
(حفرية الطابع / الحفرية المتحجرة / حفرية القالب)
(٣) تقل درجة الحرارة بمقدار .... ° م على ارتفاع ٢ كم فوق سطح الأرض. (٦,٥ / ١٣ / ٥,٦)
(٤) أكسيد الماغنسيوم من الأكاسيد .... (القاعدية / الحامضية / المترددة)
(٥) وحدة قياس درجة الأوزون .... (مللى بار / سم/زئبق / دوبسون)
(٦) زيادة تركيز .... فى مياه الشرب يسبب فقدان البصر. (الزرنيخ / الزئبق / الرصاص)
****

(٢٤) محافظة الوادى الجديد إدارة الفرافرة التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يعتبر .... من الهالوجينات. (الصوديوم / الكلور / الهيليوم / الكالسيوم)
(٢) تتكون الشهب فى طبقة .... (الميزوسفير / الأيونوسفير / الإكسوسفير / الستراتوسفير)
(٣) تقدر درجة الأوزون بوحدة .... (الكيلومتر / النانومتر / ملم³ / الدوبسون)
(٤) كل مما يأتى من الحيوانات المهددة بالانقراض، ماعدا ....
(الباندا / النسر الأصلع / الكواجا / الخرتيت)
****

(٢٥) محافظة جنوب سيناء إدارة طور سيناء التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) بللورة الثلج .... الشكل. (رباعية / خماسية / سداسية / سباعية)
(٢) تعتبر .... من أمثلة حفريات الكائنات الدقيقة. (الماموث / السرخسيات / الأمونيت / الفورامنيفرا)
(٣) عدد العناصر فى جدول مندليف .... عنصرا . (٢٦ / ٦٧ / ٩٢ / ١١٨)
(٤) تتكون الشهب فى .... (الميزوسفير / الأيونوسفير / الإكسوسفير / الستراتوسفير)
(٥) عنصر .... هو أنشط الفلزات. (Rb / Na / Cs / Li)
(٦) الأشعة فوق البنفسجية التى طولها الموجى ٣٠٠ نانومتر من الأشعة فوق البنفسجية ....
(القريبة / المتوسطة / البعيدة / القريبة والمتوسطة معا)
****

(٢٦) محافظة بنى سويف إدارة إهناسيا التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الطبقة التى يتكون فيها الأوزون .... (الأيونوسفير/ الستراتوسفير / الميزوسفير/ الثرموسفير)
(٢) من أسباب الانقراض فى العصر الحديث...........................
(التلوث البيئى / تدمير الموطن / الصيد الجائر/ جميع ما سبق)
(٣) العنصر الذى لا يتفاعل مع الماء .... (Mg / K / Fe / Cu)
(٤)عند زيادة تركيز عنصر .... فى الماء يصاب الشخص بسرطان الكبد.
(الزئبق / الزرنيخ / الرصاص / النحاس)
****

(٢٧) محافظة جنوب سيناء إدارة طور سيناء التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) اكتشف العالم .... مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة. (بور/ مندليف / موزلى / رذرفورد)
(٢) بلورة الثلج تكون .... الشكل. (رباعية / خماسية / سداسية / سباعية)
(٣) من أجهزة قياس الضغط الجوى .... (الأميتر/ الفولتاميتر/ الألتيمتر/ الترمومتر)
(٤) من أمثلة الحفريات لكائنات دقيقة .... (الماموث / السرخسيات / الفورامنيفرا / الكهرمان)
(٥) من أسباب الانقراض قديما ....
(تدمير الموطن الأصلى / اصطدام النيازك بالأرض / الصيد الجائر / التلوث البيئى)
****

(٢٨) محافظة سوهاج إدارة جهينة التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عنصر .... من الهالوجينات. (البروم / الصوديوم / البورون)

(٢) الماء النقى .... التأثير على ورقتى عباد الشمس. (حامضى / قلوى / متعادل)

(٣) يتصاعد غاز .... عند تفاعل الصوديوم مع الماء. (CO_2 / H_2 / O_2)

اختر الإجابة الصحيحة :

١ العالم الذى اكتشف أن نواة ذرة العنصر تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة هو ....

(ا) مندليف (ب) موزلى

(جـ) رذرفورد (د) بور

٢ تذوب أكاسيد اللافلزات فى الماء مكونة محاليل ....

(ا) أحماض (ب) قلويات

(جـ) أكاسيد (د) أملاح

٣ جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات ما عدا ....

(ا) البورون (ب) السيليكون

(جـ) البروم (د) الجرمانيوم

٤ تضم المجموعة الصفرية ....

(ا) الفلزات (ب) اللافلزات

(جـ) الغازات الخاملة (د) اللانثانيدات

٥ العنصر الذى يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 2A يكون عدده الذرى ....

(ا) ٢ (ب) ٤

(جـ) ١٢ (د) ٦

٦ يقاس نصف قطر الذرة بوحدة ....

(ا) المتر (ب) النانومتر

(جـ) البيكومتر (د) المليمتر

****

اختر الإجابة الصحيحة:

١ أشعة .... تستخدم فى حفظ الأغذية.

(ا) بيتا　　(ب) ألفا

(جـ) جاما　　(د) X

٢ عند التحليل الكهربى للماء المحمض كان حجم غاز الأكسجين الناتج ١٠ سم^{٣} فيكون حجم الهيدروجين .... سم^{٣}.

(ا) ٢٠　　(ب) ١٠

(جـ) ٤٠　　(د) ٥

٣ تقل درجة الحرارة فى التروبوسفير بالارتفاع لأعلى بمعدل .... ^{o}م لكل ١ كم.

(ا) ٦٥　　(ب) ٦,٥

(جـ) ٥,٦　　(د) ٠,٦٥

٤ زيادة تركيز عنصر .... فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر.

(ا) الزئبق　　(ب) الرصاص

(جـ) الكلور　　(د) الزرنيخ

٥ توجد بين جزيئات الماء روابط ....

(ا) تساهمية　　(ب) أحادية

(جـ) أيونية　　(د) هيدروجينية

٦ يعتبر عنصر السيليكون من المواد ....

(ا) الموصلة　　(ب) العازلة

(جـ) شبه الموصلة　　(د) الخاملة

****

اختر الإجابة الصحيحة:

١ كل مما يأتى من الغازات الدفيئة عدا ....

(ا) الميثان (ب) ثانى أكسيد الكربون

(جـ) الأكسجين (د) بخار الماء

٢ من أمثلة الحفريات الدقيقة ....

(ا) الماموث (ب) السرخسيات

(جـ) الفورامنيفرا (د) الباندا

٣ توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة فى ....

(ا) الجليد (ب) الأمونيت

(جـ) الكهرمان (د) الصخور النارية

٤ يتكون جزىء الأوزون من ....

(ا) أربع ذرات هيدروجين (ب) ذرتى أكسجين

(جـ) ثلاث ذرات أكسجين (د) ذرة أكسجين

٥ يستخدم .... كمادة مبردة فى أجهزة التبريد.

(ا) بروميد الميثيل (ب) الهالونات

(جـ) الفريون (د) أكسيد النيتروجين

٦ أى مما يلى ليس من مسببات تآكل طبقة الأوزون ....

(ا) الهالونات (ب) الفريونات

(جـ) أكاسيد النيتروجين (د) ثانى أكسيد الكربون

اختر الإجابة الصحيحة :

١ كل مما يأتى من عناصر الفئة P ما عدا ....

(ا) $_{11}Na$ (ب) $_{13}Al$

(جـ) $_{18}Ar$ (د) $_{17}Cl$

٢ درجة غليان النيتروجين المسال .... درجة مئوية .

(ا) – ١٩٦ (ب) – ١٩٠

(جـ) – ١٠٠ (د) صفر

٣ يستخدم جهاز.......................... فى عملية التحليل الكهربى للماء .

(ا) فولتامتر هوفمان (ب) الألتيمتر

(جـ) الأنيرويد (د) الأميتر

٤ تحتوى طبقة .... على كميات محدودة من غازى الهيليوم والهيدروجين .

(ا) الستراتوسفير (ب) الميزوسفير

(جـ) الأيونوسفير (د) الإكسوسفير

٥ الماء النقى .... التأثير على ورقتى عباد الشمس .

(ا) حامضى (ب) قلوى

(جـ) متعادل (د) قاعدى

٦ أى مما يلى من حيوانات البيئة المصرية المهددة بالانقراض ؟ ....

(ا) الكواجا (ب) الباندا

(جـ) الخرتيت (د) كبش آروى

****

اختر الإجابة الصحيحة :

١ كل مما يلى كائنات مهددة بالانقراض ما عدا ....

(ا) الخرتيت
(ب) النسر الأصلع
(جـ) الكواجا
(د) كبش آروى

٢ أى مما يلى من أمثلة حفريات القالب ....

(ا) أنفاق الديدان
(ب) الأمونيت
(جـ) الراديولاريا
(د) الكهرمان

٣ يقاس الطول الموجى للأشعة فوق البنفسجية بوحدة ....

(ا) البار
(ب) البيكومتر
(جـ) النانومتر
(د) الدوبسون

٤ رتب العالم .... العناصر فى جدوله تبعًا للتدرج التصاعدى فى أعدادها الذرية .

(ا) بور
(ب) مندليف
(جـ) موزلى
(د) رذرفورد

٥ يصدر عن عنصر الكوبلت المشع أشعة .... التى تستخدم لحفظ الأغذية .

(ا) ألفا
(ب) بيتا
(جـ) جاما
(د) دلتا

٦ أى مما يلى يمكن أن يحل محل البروم فى محلول بروميد البوتاسيوم؟ ....

(ا) الكلور
(ب) اليود
(جـ) الأستاتين
(د) النيون

****

اختر الإجابة الصحيحة:

١ يتصاعد غاز .... عند تفاعل الصوديوم مع الماء.

(ا) الهيدروجين　　(ب) الأكسجين

(جـ) النيتروجين　　(د) النشادر

٢ العنصر الذى عدده الذرى ١٥ يماثل فى خواصه الكيميائية عنصرًا عدده الذرى ....

(ا) ٥　　(ب) ٧

(جـ) ١٧　　(د) ١٩

٣ يوجد .... ٪ من كتلة الهواء الجوى حتى ارتفاع ١٦ كم فوق سطح البحر.

(ا) ٥٠　　(ب) ٤٠

(جـ) ٧٥　　(د) ٩٠

٤ يتسبب التلوث .... بإصابة المزارعين بالبلهارسيا.

(ا) الكيميائى　　(ب) الحرارى

(جـ) البيولوجى　　(د) الإشعاعى

٥ تحدث الظواهر الجوية فى طبقة ....

(ا) التروبوسفير　　(ب) الستراتوسفير

(جـ) الميزوسفير　　(د) الثرموسفير

٦ أى من العناصر التالية يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد؟ ....

(ا) الصوديوم　　(ب) الكالسيوم

(جـ) البوتاسيوم　　(د) الفضة

****

اخترالإجابة الصحيحة :

١ تعرف عناصرالفئة (d) باسم ....

(ا) العناصرالخاملة (ب) اللانثانيدات

(جـ) العناصرالانتقالية (د) فلزات الأقلاء

٢ تقدردرجة الأوزون بوحدة ....

(ا) الدوبسون (ب) النانومتر

(جـ) البار (د) مم^{٣}

٣ المستوى الخارجى لعناصرالأقلاء يحتوى على .... إلكترون .

(ا) ١ (ب) ٢

(جـ) ٣ (د) ٤

٤ بلورة الثلج تكون .... الشكل.

(ا) ثلاثية (ب) رباعية

(جـ) خماسية (د) سداسية

٥ توجد الحفريات غالبًا فى الصخور ....

(ا) النارية (ب) البركانية

(جـ) المتحولة (د) الرسوبية

٦ أى مما يلى أقدم فى الظهور؟.........................

(ا) الأركيوبتركس (ب) أسماك

(جـ) ماموث (د) لافقاريات

اختر الإجابة الصحيحة:

١ تعتبر محمية .... أول محمية تم انشائها فى مصر.

(ا) رأس محمد　　　　(ب) وادى الريان

(جـ) بلوستون　　　　(د) سانت كاترين

٢ تدل حفرية .... على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحارًا دافئة.

(ا) الراديولاريا　　　　(ب) المحار

(جـ) المرجان　　　　(د) السرخسيات

٣ استخدام الماء فى تبريد المفاعلات النووية ينشأ عنه تلوث ....

(ا) بيولوجى　　　　(ب) إشعاعى

(جـ) كيميائى　　　　(د) حرارى

٤ تتكون الشهب فى طبقة ....

(ا) الميزوسفير　　　　(ب) الستراتوسفير

(جـ) الأيونوسفير　　　　(د) الإكسوسفير

٥ من الفلزات التى لا تتفاعل مع الماء ....

(ا) النحاس　　　　(ب) البوتاسيوم

(جـ) الحديد　　　　(د) الماغنسيوم

٦ تكافؤ الهالوجينات ....

(ا) أحادى　　　　(ب) ثنائى

(جـ) ثلاثى　　　　(د) رباعى

اخترالإجابة الصحيحة:

١ تسمى عناصرالمجموعة 1A فى الجدول الدورى باسم ....

(ا) العناصرالانتقالية   (ب) الأقلاء

(جـ) الهالوجينات   (د) الغازات النبيلة

٢ عنصريقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 3A يكون عدده الذرى يساوى ....

(ا) ٥   (ب) ١١

(جـ) ١٢   (د) ١٣

٣ أى مما يلى حيوان مهدد بالانقراض؟ ....

(ا) الديناصور   (ب) الماموث

(جـ) دب الباندا   (د) الكواجا

٤ الضغط الجوى المعتاد يعادل .... مللى بار.

(ا) ١٠١٣,٢٥   (ب) ١٠١٣

(جـ) ٧٦٠   (د) ٧٦

٥ من الهالوجينات الصلبة ....

(ا) الفلور   (ب) البروم

(جـ) الكلور   (د) اليود

٦ يفضل الطيارون التحليق فى الجزء السفلى من طبقة ....

(ا) التروبوسفير   (ب) الستراتوسفير

(جـ) الميزوسفير   (د) الثرموسفير

****

اختر الإجابة الصحيحة :

١ يعتبر .... من الهالوجينات .

(ا) الصوديوم　　　(ب) الكلور

(جـ) الكالسيوم　　　(د) النيون

٢ إذا كانت درجة الأوزون الطبيعية ٣٠٠ وحدة دوبسون فإن سمكها فى (م . ض . د) يساوى .... ملليمتر.

(ا) ١　　　(ب) ٣٠

(جـ) ٣　　　(د) ٠,١

٣ يستخدم جهاز .... لتعيين ارتفاع تحليق الطائرات عن مستوى سطح البحر.

(ا) البارومتر　　　(ب) الألتيمتر

(جـ) الأنيرويد　　　(د) الأميتر

٤ تلعب حفرية .... دورًا هامًا فى التنقيب عن النفط .

(ا) الأمونيت　　　(ب) المرجان

(جـ) الفورامنيفرا　　　(د) النيموليت

٥ تحتوى الطبقات الثلاث العليا من الغلاف الجوى على نسبة .... من بخار الماء .

(ا) ١٪　　　(ب) ٢٥٪

(جـ) ٧٥٪　　　(د) ٩٩٪

٦ العنصر الذى يقع فى نهاية الدورة الأولى يكون عدده الذرى ....

(ا) ٢　　　(ب) ٤

(جـ) ١٠　　　(د) ١٨

****




اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يحتوى الجدول الدورى الحديث على .... دورات أفقية. { ٨ / ٧ / ٦ / ٥ }
(٢) ترتب العناصر الانتقالية فى ...... مجموعات . { ١٠ / ١١ / ٩ / ٨ }
(٣) تقع الغازات النبيلة فى المجموعة .... { O / 2B / 8 / 7A}
(٤) الألومنيوم عنصر ثلاثى التكافؤ ، العدد الذرى له = ١٣ ، كم عدد الإلكترونات الموجودة فى المدار الأخير لأيون هذا العنصر .... { ١٠ / ١٢ / ٨ / ٣ }

١- عند زيادة العدد الذري في الدورة الواحدة ....

(يقل الحجم الذري - تذيد السالبية الكهربية - تقل الصفة الفلزية - جميع ماسبق)

٢- تقع اقوى اللافلزات في............ (الدورة الرابعة - المجموعة ١٧ - المجموعة الصفرية)

٣- تتفاعل العناصر الاتية مع الاحماض المخففة ما عدا ....

(الخارصين - الحديد - الكربون)

٤- لايحل عنصر .... محل هيدروجين الحمض (النحاس - الخارصين - الحديد)

٥- كل مما يأتي من الاكاسيد الحامضية ما عدا .... (CO_2 - NO_2 - SO_3 - MgO)

٦- تبدأ أي دورة في الجدول الدوري الحديث بعنصر ..... (فلزي - شبه فلز - لافلز - غاز خامل)

١- يعتبر ....من الهالوجينات (الصوديوم - الكلور - الهليوم - الكالسيوم)
٢- يحل.....في محاليل املاحه (الكلور محل البروم - البروم محل الفلور - اليود محل الكلور)

١- كل مما يأتي من خواص الماء ما عدا ....
(متعادل التأثير -مركب قطبي - يذيد حجمه عند التجمد - يتحلل بالحراره الى عنصريه)
٢- يوجد بين الماء روابط .... (تساهمية - هيدروجينية - أيونية)
٣- سائل يغلى عند درجة حرارة ١٠٠° م فما الخاصية الأخرى التى تؤكد أنه ماء نقي ....
(انخفاض كثافته عند تجمده - متعادل التـاثير على عباد الشمس - يتبخر عند تسخينه)

١- يقع كل عنصر من عناصر الاقلاء في ....كل دورة (بداية - نهاية - وسط)

٢- يتميز عنصر البروم في درجة الحرارة العادية انه .... (صلب - سائل - غاز)

٣- السيليكون من العناصر .... (الفلزية - اللافلزية - اشباة الفلزات - خامل)

٤- عند تفاعل البوتاسيوم مع الفلور ينتج مركب صيغته .... (KF - K_2F - KF_2)

١- الضغط الجوي المعتاد يعادل ......
(٧٦ سم زئبق - ٧٦٠ مللي زئبق - ١,٠١٣ بار - جميع ماسبق)
٢- يقع ....بين الستراتوسفير و الميزوسفير
(تروبوبوز - ستراتوبوز - ميزوبوز - ثرموبوز)
٣- تتكون الشهب في .... (ميزوسفير - ايونوسفير - اكسوسفير - ستراتوسفير)

١- من أمثلة الحفريات الدقيقة ....

(الماموث - السرخسيات - الفورامنيفرا - النيموليت)

٢- توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في ....

(الأمونيت - الكهرمان - الصخور النارية - العنبر)

١- توجد الحفريات غالباً في الصخور .... (المتحولة - الرسوبية - البركانية - النارية)

٢- أثر قدم ديناصور من حفريات .... (قالب - طابع - كائن كامل)

علوم مع غادة صلاح ①

تجميع أسئلة [اختر] للصف الثاني الاعدادى
«الترم الأول»

(الإجابات)

١- يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة ....
(الثانية - الثالثة - الرابعة - الخامسة)

٢- تسمى الطبقة الثانية من الغلاف الجوى ب ....
(الستراتوسفير - الثرموسفير - التروبوسفير - الميزوسفير)

٣- بللورة الثلج .... الشكل
(سداسية - خماسية - ثمانية - رباعية)

٤- توجد حفريات .... فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم. (المسرخسيات - المرجان - النيموليت)

٥- توجد روابط .... بين جزيئات الماء
(فلزية - أيونية - هيدروجينية - تساهمية)

٦- يتحرك الهواء .... فى التروبوسفير
(أفقياً - رأسياً - مائلاً - لا توجد إجابة صحيحة)

٧- حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من التحليل الكهربى للماء .... حجم غاز الاكسجين. (يساوى - نصف - ضعف - أربعة أضعاف)

٨- أعلى طبقات الغلاف الجوى حرارة، طبقة ....
(الإكسوسفير - الميزوسفير - الثرموسفير)

٩- عدد الإلكترونات الموجودة فى أيون عنصر فلزى ثنائى التكافؤ ويقع فى الدورة الرابعة هو.... (٢٠ - ١٨ - ١٠ - ١)

الإجابات:

١- الرابعة

٢- الستراتوسفير

٣- سداسية

٤- النيموليت

٥- هيدروجينية

٦- رأسياً

٧- ضعف

٨- الثرموسفير

٩- (١٨)

فكرة الحل

∵ العنصر فلزى ويقع فى الدورة الرابعة ∴ لديه ٤ مستويات للطاقة وآخر مستوى يحتوى على ٢ إلكترون لانه ثنائى التكافؤ وتوزيعه الالكترونى كالآتى

K L M N
2 - 8 - 8 - ②

ولانه فلز فإنه يفقد الكترونات غلاف التكافؤ أثناء التفاعل الكيميائى ليصبح التوزيع الالكترونى لأيونه

2 8 8

∴ عدد الالكترونات الموجودة فى ايونه = ٢ + ٨ + ٨ = ١٨

علوم مع غادة صلاح

الإجابات	
١٠ـ الزئبق	١٠ـ زيادة ..... في مياه الشرب يؤدي إلى فقدان البصر. (الزرنيخ ـ الرصاص ـ الزئبق)
١١ـ الخرتيت	١١ـ ..... من الكائنات المهددة بالانقراض. (الكواجا ـ الخرتيت ـ الديناصور)
١٢ـ الهيدروجين	١٢ـ عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز ..... (الهيدروجين ـ الأكسجين ـ ثاني أكسيد الكربون ـ الميثان)
١٣ـ (١٨)	١٣ـ عدد مجموعات الجدول الدوري الحديث ..... (٤/٧/١٨/٦٧)
١٤ـ الميزوسفير	١٤ـ تتكون الشهب في ..... (الميزوسفير/الأيونوسفير/الإكسوسفير)
١٥ـ الدوبسون	١٥ـ تقدر درجة الأوزون بوحدة ..... (الكيلومتر ـ الدوبسون ـ النانومتر)
١٦ـ (ب)	١٦ـ الشكل ..... يمثل علاقة الصفة الفلزية والعدد الذري في الدورة

الصفة الفلزية — العدد الذري (أ)

الصفة الفلزية — العدد الذري (ب)

الصفة الفلزية — العدد الذري (جـ)

١٧ـ كيميائي	١٧ـ زيادة معدلات الإصابة بسرطان الكبد يرجع لحدوث تلوث ..... (كيميائي ـ بيولوجي ـ حراري ـ إشعاعي)
١٨ـ حيد الفيل	١٨ـ من الكائنات المنقرضة ..... (حيد الفيل ـ النسر الأصلع ـ الخرتيت)
١٩ـ (التروبوسفير)	١٩ـ أقرب طبقات الغلاف الجوي لسطح الأرض ..... (الستراتوسفير ـ التروبوسفير ـ الإكسوسفير ـ الميزوسفير)
٢٠ـ (١٧)	٢٠ـ العنصر الذي عدده الذري ٩ يشبه في خواصه العنصر الذي عدده الذري ..... (١١/١٧/١٨/١٩)

(فكرة الحل)

العناصر التي تكون في نفس المجموعة تتشابه في خواصها، التي تحتوي على نفس عدد الإلكترونات الغلاف الخارجي.

لذا العنصر الذي عدده الذري ٩ يتشابه مع العنصر الذي يليه في نفس المجموعة، عدده الذري ٩ + ٨ = ١٧

٢١ـ البعيدة	٢١ـ الأشعة فوق البنفسجية ..... تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠٪ (القريبة ـ المتوسطة ـ البعيدة)

علوم مع غادة صلاح ③

الإجابات

٢٢- أي من هذه الحفريات تمثل أثرًا ؟ ....
(حفرية الماموث / حفرية الأمونيت / حفرية أنفاق الديدان)

الإجابة: ٢٢- حفرية أنفاق الديدان

٢٣- الغازات الآتية من الغازات الدفيئة عدا ....
(O_2 / H_2O / CH_4 / N_2O)

الإجابة: ٢٣- O_2

٢٤- توجد الحفريات غالبًا في الصخور ....
(البركانية - الرسوبية - النارية - المتحولة)

الإجابة: ٢٤- الرسوبية

٢٥- بزيادة العدد الذري لعناصر الدورة الأفقية ....
(تقل الصفة الفلزية - تقل الصفة اللافلزية - تزداد الصفة الفلزية - جميع ما سبق)

الإجابة: ٢٥- تقل الصفة الفلزية

٢٦- الضغط الجوي عند سطح البحر يعادل ....
(١٠١٣,٢٥ مللي بار - ١٠٣١,٢٥ مللي بار - ١٣٢٥,١٠ بار)

الإجابة: ٢٦- ١٠١٣,٢٥ مللي بار

٢٧- تقع أقوى اللافلزات في المجموعة .... (7A - 7B - 1A - 2A)

الإجابة: ٢٧- 7A

٢٨- من كائنات البيئة المصرية المهددة بالانقراض ....
(النسر الأصلع - الخرتيت - طائر الدودو - طائر أبو منجل)

الإجابة: ٢٨- طائر أبو منجل

٢٩- تشغل الهالوجينات المجموعة .... (1 / 2 / 17 / 18)

الإجابة: ٢٩- 17

٣٠- توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في ....
(الأمونيت - الصخور النارية - الكهرمان - العنبر)

الإجابة: ٣٠- الكهرمان

٣١- من الأنواع المنقرضة حديثًا .... (الباندا - الماموث - الكواجا - الديناصور)

الإجابة: ٣١- الكواجا

٣٢- سمك طبقة الأوزون يعادل .... في م.ض.د
(٣٠ كم - ٥ م - ٣ ملم - ٣٠٠ ملم)

الإجابة: ٣٢- ٣ ملم

٣٣- يستدل من .... على حدوث الانقراض.
(المحميات - التطور - الحفريات - التوازن البيئي)

الإجابة: ٣٣- الحفريات

٣٤- يقاس الحجم الذري بوحدة .... (ميكرومتر - بيكومتر - مللي متر - مللي بار)

الإجابة: ٣٤- بيكومتر

٣٥- عنصر من الهالوجينات يقع في الدورة الثانية فإن عدده الذري يساوي .... (٧ / ٩ / ١٧ / ١٩)

الإجابة: ٣٥- ⑨

(فكرة الحل) بما أن العنصر من الهالوجينات إذن مستوى الطاقة الأخير يحتوي على ⑦ الكترونات، فإذا كان يقع في الدورة الثانية ∴ لديه مستويين للطاقة K و L، (K به ② الكترون و L به ⑦ الكترون)

∴ العدد الذري = ٢ + ٧ = ⑨

علوم مع غادة صلاح (٤)

السؤال	الإجابة
٣٦- اكتشف العالم ... مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة. (مندليف - موزلى - رذرفورد - بور)	٣٦- بور
٣٧- تحدث كل الظواهر الجوية فى ... (الستراتوسفير - الأيونوسفير - التروبوسفير - الثرموسفير)	٣٧- التروبوسفير
٣٨- يذوب ثانى اكسيد الكربون فى الماء مكونًا محلول ... (حمضى - قاعدى - متردد - قلوى)	٣٨- حمضى
٣٩- يعتبر ... أنشط الفلزات بشكل عام (البوتاسيوم - الصوديوم - السيزيوم - الماغنسيوم)	٣٩- السيزيوم
٤٠- تتفاعل اللافلزات مع الاكسجين مكونة ... (أكاسيد قاعدية - اكاسيد حامضية - اكاسيد مترددة)	٤٠- أكاسيد حامضية
٤١- الهالوجينات إحدى مجموعات الفئة ... (s - p - d - f)	٤١- p
٤٢- طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو. (التروبوسفير - الإكسوسفير - الأيونوسفير)	٤٢- الأيونوسفير
٤٣- الترقيم الحديث لمجموعة الغازات الخاملة هو ... (18/17/0)	٤٣- 18
٤٤- رتب العناصر فى جدول مندليف ترتيبًا تصاعديًا حسب ... (العدد الكتلى / الكثافة / الوزن الذرى / العدد الذرى)	٤٤- الوزن الذرى
٤٥- يُقدر الضغط الجوى بوحدة ... (البار - الكيلومتر - الدوبسون)	٤٥- البار
٤٦- تنتمى العناصر الانتقالية إلى الفئة ... (d - p - s - f)	٤٦- d
٤٧- ... الحجم الذرى للعناصر فى الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى (يزداد - يقل - يتساوى - لا يتأثر)	٤٧- يقل
٤٨- محمية ... هى محمية طبيعية لحماية الدب الرمادى. (رأس محمد - البابشا - وادى الريان - بلوستون)	٤٨- بلوستون
٤٩- أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذرى ... ($_{12}Mg$ - $_{15}P$ - $_{17}Cl$ - $_{13}Al$)	٤٩- $_{17}Cl$
فكرة الحل: يقل الحجم الذرى كلما اتجهنا يمين الجدول الدورى	يقل الحجم الذرى: $_{12}Mg$ $_{13}Al$ $_{15}P$ $_{17}Cl$
٥٠- يتكون جزئ الأوزون من ... (ذرة أكسجين - ثلاث ذرات أكسجين - ثلاث ذرات نيتروجين - ذرتين أكسجين)	٥٠- ثلاث ذرات أكسجين
٥١- أى من الحفريات التالية تدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها استوائية حارة ممطرة ...؟ (المرجان - النيموليت - السرخسيات)	٥١- السرخسيات

علوم ع⑤ غادة صلاح

٥٢- مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين في جزئ الماء ..... (١٠٤,٥° - ١٠٥,٤° - ١٠,٥٤° - ١٤٥°)

٥٣- ترتفع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند شرب الماء المحتوى على.... (الزرنيخ - الزئبق - الرصاص - الكلور)

٥٤- جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات، عدا.... (التيلوريوم - السيليكون - البروم - البورون)

٥٥- يعتبر عنصر..... من الهالوجينات (Mg - He - CL - Na)

٥٦- المللي بار يعادل ..... بار (١٠٠٠ - ١٠٠ - ١٫٠ / ١٠٠٫٠ / ١٠١٣,٢٥)

٥٧- أول ما ظهر من الفقاريات ..... (الطيور - الزواحف - الثدييات - الأسماك)

٥٨- تحتوى الثلاث طبقات العليا من الغلاف الجوى على.... من بخار الماء. (١٪ - ٢٥٪ - ٧٥٪ - ٩٩٪)

∵ التروبوسفير تحتوى على ٩٩٪ من بخار ماء الغلاف الجوى
∴ (الستراتوسفير والميزوسفير والثرموسفير) طبقات تحتوى على ١٪ من بخار الماء

٥٩- تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر.... باستثناء الدورة الأولى. (شبه فلز - لافلز - فلز)

٦٠- من أمثلة حفريات الكائنات الدقيقة حفرية..... (الماموث - الرخويات - الفورامنيفرا - الأركيوبتركس)

٦١- أكسيد الصوديوم من الأكاسيد.... (المترددة - الحامضية - اللافلزية - القاعدية)

٦٢- ظاهرة ..... تظهر على هيئة ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من قطبى الأرض. (الشفق القطبى - الاحتباس الحرارى - ثقب الأوزون)

٦٣- ..... هى نسخة طبق الأصل، تحمل التفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى (حفرية الطابع - الحفرية المتحجرة - حفرية القالب)

٦٤- تقل درجة الحرارة بمقدار.... °م على ارتفاع ٢ كم فوق مستوى سطح الأرض. (٦,٥ / ١٣ / ٦,٥)

- كلما ارتفعنا ١ كم فوق سطح البحر تقل درجة الحرارة بمقدار ٦°م

٦٥- الأشعة فوق البنفسجية التى طولها الموجى ٣٠٠ نانومتر من الأشعة فوق البنفسجية .... (القريبة - المتوسطة - البعيدة)

مع تمنياتى بالتوفيق

الإجابات:

٥٢- ١٠٤,٥°
٥٣- الزرنيخ
٥٤- البروم
٥٥- CL
٥٦- ١٠٠٠,
٥٧- الأسماك
٥٨- ١٪
٥٩- فلز
٦٠- الفورامنيفرا
٦١- القاعدية
٦٢- الشفق القطبى
٦٣- حفرية القالب
٦٤- ١٣°م
٦٥- المتوسطة